IT

Planmed
Nuance Excel

manuale d'uso

20006485_1

1 INTRODUZIONE 1

2 SIMBOLI 2

3 AVVERTENZE E PRECAUZIONI 3

4 CONTROLLI INIZIALI 5

5 MANUALI CORRELATI 5

6 INTRODUZIONE A PLANMED NUANCE EXCEL 6

6.1 Indicazioni per l'uso 6
6.2 Controndicazioni 6
6.3 Introduzione a FFDM 6

7 PLANMED NUANCE EXCEL - PARTI PRINCIPALI 7

7.1 Vista generale di Planmed Nuance Excel 7
7.2 Workstation di acquisizione Nuance Acquire (AWS) 8
7.3 Detettore FFDM 8
7.4 Manutenzione del detettore FFDM 9
7.5 Parti principali del sistema Planmed Nuance Excel FFDM 10
7.6 Unità radiografica Planmed Nuance Excel FFDM 11
7.7 Schermo antiradiazioni Planmed (optional) 16
7.8 Stazione Planmed Nuance Acquire 17
7.9 Pannello di comando principale 18
7.10 Comandi dell'unità 23
7.11 Pannello di comando opzionale 27

8 SISTEMA DI POSIZIONAMENTO DEL SENO MAXVIEW 28

8.1 Accessori MaxView 28
8.2 Comandi dei fogli MaxView 29

9 AVVIO DEL SISTEMA PLANMED NUANCE EXCEL FFDM 31

9.1 Avvio dell'unità radiografica 31
9.2 Accensione dell'unità 31
9.3 Avvio di AWS 32
9.4 Disattivazione del sistema Nuance FFDM 32

10 PREPARAZIONE DELL'UNITA' 33

10.1 Applicazione e rimozione del Bucky 33
10.2 Applicazione e rimozione del piano di compressione 34
10.3 Blocco del piano 35
10.4 Applicazione e rimozione del piano di ingrandimento (opzionale, solo per proiezioni di ingrandimento) 36
10.5 Rilascio automatico del piano 37
10.6 Preparazione dell'unità per il Sistema di posizionamento del seno MaxView 37
10.7 Espulsione dei fogli MaxView 40

11 PREPARAZIONE DI PLANMED NUANCE ACQUIRE AWS PER L'IMAGING 41

12 VALUTAZIONE DELL'IMMAGINE SU PLANMED NUANCE ACQUIRE AWS 42

13 IMPOSTAZIONE DEI VALORI DI ESPOSIZIONE E SELEZIONE DELLA PROIEZIONE 43
13.1 Impostazione dei valori di esposizione 43
13.2 Selezione della proiezione 44
13.3 Selezione proiezione normale 45
13.4 Selezione proiezione da tre secondi 46
13.5 Proiezione speciale 46
13.6 Regolazione fine dell'angolo di proiezione 47
13.7 Regolazione dell'altezza dell'unità radiogena 47
13.8 Posizionamento paziente con Accesso laterale (Side Access) 47

14 MAMMOGRAFIA DI SCREENING CON PLANMED NUANCE EXCEL 49
14.1 Posizionamento e compressione del seno con MaxView 49
14.2 Posizionamento e compressione del seno senza MaxView 52
14.3 Rilascio d'emergenza della compressione 53
14.4 Esecuzione di un'esposizione 54
14.5 Dopo l'esposizione 55

15 MAMMOGRAFIA DIAGNOSTICA CON PLANMED NUANCE EXCEL 56
15.1 Procedure di ingrandimento (optional) 56
15.2 Rilascio d'emergenza della compressione nel modo ingrandimento 58
15.3 Procedure di biopsia 58

16 PRINCIPI DEL FLEX AEC E IMPOSTAZIONI UTENTE 61
16.1 Principi del funzionamento del Flex AEC 61
16.2 Impostazioni utente di Flex AEC 61

17 FUNZIONI SPECIALI 68
17.1 Selezione automatica del filtro rodio/molibdeno 68
17.2 Impostazione angolo proiezione obliqua 69
17.3 Procedura di esposizione manuale 69
17.4 Impostazione di ora e data 70
17.5 Impostazione della velocità di movimento del piano di compressione 70
17.6 Impostazione del limite di forza della compressione 71
17.7 Regolazione del volume del segnale di avvertenza raggi 72
17.8 Attivazione e disattivazione movimento della griglia Bucky 72
17.9 Limite mA (on/off) 73

18 MESSAGGI DI AIUTO 74

19 ERRORI E MESSAGGI DI ERRORE 75
19.1 Messaggi di errore relativi all'unità Nuance 75
19.2 Messaggi di errore relativi al sistema Nuance FFDM 84

20 MANUTENZIONE 85
20.1 Controlli giornalieri 85
20.2 Pulizia 85
20.3 Manutenzione preventiva 86
20.4 Assitenza tecnica 86
20.5 Manutenzione del detettore FFDM 87
20.6 Manutenzione di MaxView 87

21 SMALTIMENTO DELL'UNITA' 91

22 SPECIFICHE TECNICHE 93

23 ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI 96

Il costruttore e l'importatore sono responsabili per la sicurezza, l'affidabilità ed il corretto funzionamento dell'unità solo se:
– l'installazione, le tarature, le modifiche e le riparazioni sono eseguite da personale qualificato ed autorizzato
– l'installazione elettrica è eseguita rispettando le normative vigenti (per es. CEI364)
– l'unità viene utilizzata rispettando le istruzioni di utilizzo.

Planmed persegue una politica di continuo miglioramento dei propri prodotti; sebbene tutti gli sforzi vengano compiuti per fornire una documentazione sempre aggiornata, questa non deve essere presa come una guida infallibile alle specifiche correnti. Ci riserviamo il diritto di apportare qualsiasi modifica senza preavviso.

COPYRIGHT PLANMED 2009-02

PUBLICAZIONE P/N 20006485 Revisione 1

Original English language publication:
Planmed Nuance Excel Mammography X-ray Unit User's Manual
Publication number 20005787 Revision 2

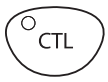
1 INTRODUZIONE

In questo manuale sono contenute le istruzioni per l'installazione e uso dell'unità mammografica Planmed Nuance Full Field Digital Mammography (FFDM). L'unità deve essere usata solo per esami mammografici.

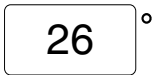
NOTA L'uso dell'unità Planmed Nuance Exce è consentito solo sotto la supervisione di personale medico specializzato.

CE 0537 Il mammografo Planmed Nuance Excel risponde pienamente ai requisiti della Direttiva 93/42/EEC.

NOTA Questo manuale è valido per le versioni di software di Planmed Nuance Excel software:
- processore posteriore 1.03 o successiva,
- processore testata 1.08 o successiva,
- processore shelf 1.01 o successiva,
- processore PIA CPU 1.0 o successiva e
- processore PIG DSP CPU 1.00 o successiv a.



Tutte le illustrazioni dei pulsanti indicano che essi vanno premuti e dove indicato mantenuti premuti. Premendo un pulsante si attiva la funzione a esso associata (o la si disattiva), a seconda dello stato in cui si trovava precedentemente. Quando una funzione è attiva, la spia luminosa del pulsante ad esso associata è accesa o lampeggiante.



I valori visualizzati su questa guida sono puramente indicativi e non vanno interpretati come valori raccomandati, a meno che ciò non sia esplicitamente indicato.

NOTA Questo manuale contiene la descrizione di caratteristiche opzionali che possono variare da mercato a mercato.

Potenziali effetti collaterali

I potenziali effetti collaterali inetrenti l'unità mammografica Planmed Nuance Excel FFDM sono:

- Eccessiva compressione del seno
- Eccessiva esposizione ai raggi X
- Elettroshock
- Infezioni
- Irritazione alla pelle, abrasione o ferite da puntura

2 SIMBOLI

Dispositivo di tipo B (Standard CEI 60601-1).

Corrente alternata (Standard CEI-60417).

Attenzione, consultare i documenti di accompagnamento (Standard CEI 60601-1).

Dispositivo sensibile alle cariche elettrostatiche (Standard CEI 60417)

Smaltimento differenziato dei dispositivi elettrici ed elettronici secondo la Direttiva 2002/96/EC (WEEE).

Note, Cautele, e Avvertenze

NOTA Le note vengono utilizzate per indicare informazioni che possono essere utili o di interesse particolare per il lettore.

CAUTELA Le indicazioni di cautela avvertono l'utilizzatore riguardo alla possibilità di problemi associati all'uso corretto o non corretto dell'unità. Tali problemi includono il malfunzionamento dell'unità, insuccesso o danno dell'unità o ad altri dispositivi.

AVVERTENZA

Le indicazioni di avvertenza avvertono l'utilizzatore della polissibilità di danni personali all'utilizzatore o al paziente, o altri danni seri associati all'uso corretto o non corretto dell'unità.

3 AVVERTENZE E PRECAUZIONI

NOTA **Le applicazioni software Planmed Nuance Acquire, Planmed Nuance Softview e Planmed Nuance Manager dispongono di manuali separati che devono essere utilizzati insieme a questo manuale.**

CAUTELA ***Se non si rispettano le procedure operative, questa unità può essere pericolosa sia per l'operatore che per il paziente.***

NOTA **Utilizzare Planmed Nuance secondo le istruzioni contenute in questo manuale. Non toccare il detettore digitale Full Field con oggetti appuntiti e non appoggiarci o farci cadere sopra alcun oggetto. La garanzia Planmed non copre i danni derivanti da utilizzo non corretto, negligenza o altra cuasa diversa dall'uso ordinario.**

NOTA **Assicurare un corretto condizionamento dell'aria nella sala operativa. Si raccomanda una temperatura costante compresa tra +20°C e +25°C.**

NOTA **Dispositivi portatili e di comunicazione mobile RF possono influenzare l'unità Planmed Nuance Excel.**

NOTA **In caso si sospetti che il detettore non funzioni correttamente, prima di eseguire l'esposizione della paziente, effettuarne una di prova.**

NOTA **L'operatore deve proteggersi dalle radiazioni disperse. Lo schermo di protezione deve essere largo almeno 60 cm, alto 185 cm, e meno di 15 cm dal pavimento. Il materiale usato deve avere almeno un'attenuazione equivalente a 0,08 mm di piombo e deve assicurare la visione della paziente e dell'unità. Osservare le regolamentazioni locali in caso siano diverse da quanto sopra descritto.**

NOTA **Rispettare i requisiti EMC. L'unità deve essere installata e messo in funzione secondo le specifiche informazioni EMC contenute nei documenti d'accompagnamento.**

CAUTELA ***Planmed Nuance non può essere usata in ambiente con presenza di miscela anestetica infiammabile con aria, o con ossigeno od ossido d'azoto.***

NOTA **Il computer e il display sono collegati all'alimentazione mediante il trasformatore di isolamento Nuance. Essi devono essere**

- approvati CEI (marcati CE)
- protetti da messa a terra

NOTA Ogni dispositivo esterno inteso per il collegamento all'immissione o emissione del segnale o altri connettori, deve essere conforme agli standard CEI di competenza (per es. CEI 60950 per dispositivi IT e CEI 60601 per dispositivi elettromedicali). Inoltre, tutte le combinazioni - sistemi devono essere conformi allo standard CEI 60601-1-1, Requisiti di sicurezza per i sistemi elettromedicali. I dispositivi non conformi con CEI 60601 devono essere tenuti fuori dall'area del paziente (vedi figura sotto).
Chiunque colleghi un dispositivo esterno all'immissione o emissione del segnale o altri connettori, forma un sistema e quindi è responsabile del fatto che il sistema sia conforme ai requisiti CEI 60601-1-1. In caso di dubbio, contattare il tecnico qualificato o il rappresentante locale.

NOTA La presa multipla portatile (MPSO) non deve essere posizionata sul pavimento.

CAUTELA Non collegare al sistema ulteriori prese multiple portatili o prolunghe.

CAUTELA Non collegare elementi che non siano parti specifiche del sistema.

NOTA Il carico massimo consentito per la presa multipla portatile è di 1250 VA.

NOTA Il trasformatore di isolamento Nuance può essere usato solo per l'alimentazione del dispositvo che costituisce un aparte del sistema.

NOTA Se un dispositivo non medicale, fornito come parte del sistema, viene collegato direttamente alla presa a parete, la dispersione di corrente del sistema può superare il limite.

NOTA Il collegamento alla MPSO di un dispositivo elettrico che non sia stato fornito come parte del sistema può sovraccaricare la MPSO causando perdita di potenza.

NOTA Il trasformatore di isolamento Nuance, il computer e il display che fanno parte del sistema possono essere posizionati nell'area del paziente.

4 CONTROLLI INIZIALI

AVVERTENZA

E' MOLTO IMPORTANTE CHE IL LUOGO DOVE VIENE UTILIZZATA L'UNITA' E QUELLO IN CUI SI TROVA L'OPERATORE DURANTE L'ESECUZIONE DELL'ESAME SIANO CORRETTAMENTE SCHERMATI. DATO CHE LE NORME DI RADIOPROTEZIONE VARIANO DA PAESE A PAESE, IL RISPETTO DELLE NORMATIVE LOCALI E' RESPONSABILITA' DELL'UTILIZZATORE.

- Prima di utilizzare l'unità, assicurarsi di conoscere correttamente le norme di radioprotezione e il contenuto del presente manuale.
- L'unità è predisposta per essere alimentata con tensioni tra 187 e 265 V~ (50/60Hz) e corrente di 15A. Quando la si usa per la prima volta, verificare che l,'alimentazione disponibile rientri nelle specifiche.
- Assicurarsi che il pulsante d'esposizione sia ubicato dietro un'adeguata barriera radioprotettiva.
- Assicurarsi che siano disponibili visori per mammografie digitali. Assicurarsi i visori siano ottimali per la lettura delle stampe digitali.

5 MANUALI CORRELATI

- Manuale d'uso Planmed Nuance Manager (pubblicazione numero 20003964)
- Manuale d'uso Planmed Nuance Acquire (pubblicazione numero 20004786)

6 INTRODUZIONE A PLANMED NUANCE EXCEL

Grazie per avere scelto il Sistema mammografico Full Field digitale (FFDM) Planmed Nuance Excel. Vi preghiamo di notare che l'unità è dotata di elettronica altamente sensitiva, incluso il detettore digitale Full Field. Prima di utilizzare l'unità vi preghiamo di leggere attentamente questo manuale.

6.1 Indicazioni per l'uso

Planmed Nuance Excel genera immagini mammografiche digitali che possono essere usate per lo screening e la diagnosi del cancro del seno.

Planmed Nuance Excel è indicato per le stesse applicazioni cliniche dei sistemi mammografici a pellicola.

6.2 Controndicazioni

Non sono note controindicazioni.

6.3 Introduzione a FFDM

La mammografia può essere considerata come una delle modalità di imaging più stimolanti. La diagnosi precoce del cancro del seno richiede anni di esperienza da parte del radiologo, nonché unità mammografiche affidabili, con acquisizione e visualizzazione delle immagini ottimali. Questo è il motivo per cui la mammografia è stata l'ultima modalità di imaging a passare al digitale.

Dopo l'iniziale ritardo nel passaggio al digitale, vi è stata una notevole espansione della mammografia digitale. L'FDA ha approvato il primo sistema nel 2000 e, in seguito, è emersa molta letteratura indicante che la FFDM ha diversi vantaggi rispetto alla mammografia basata su pellicola.

L'imaging digitale offre una più rapida e più facile memorizzazione e comunicazione, consente una veloce elaborazione delle immagini, la presentazione ottimale e anche sistemi di rivelazione computerizzati per aiutare il radiologo nell'eseguire la diagnosi. L'immagine digitale ha una risoluzione di contrasto migliore rispetto a prima. Questo significa che un'immagine digitale ha più ombre di grigio o, in altre parole, è possibile vedere i più piccoli dettagli o sfumature delle immagini.

In aggiunta alla mammografia di screening e di diagnostica, il successo digitale nella mammografia ha aperto le porte per lo sviluppo di applicazioni avanzate che migliorano potenzialmente la rivelazione del cancro al seno.

7 PLANMED NUANCE EXCEL - PARTI PRINCIPALI

7.1 Vista generale di Planmed Nuance Excel

Qui sopra vi è una vista generale di Planmed Nuance Excel. Solitamente, sono richiesti solo i tre seguenti componenti per generare immagini mammografiche digitali ad alto valore diagnostico:

- Unità Planmed Nuance Excel FFDM
- Workstation di acquisizione Planmed Nuance Acquire (AWS) con monitor ad alta risoluzione
- Stazione di acquisizione Planmed Nuance Acquire
- Schermo di protezione anti-radiazioni Planmed.

Nei paragrafi successivi verranno presentati a livello generale questi componenti standard. I capitoli successivi in questo manuale forniranno i dettagli del funzionamento dell'unità radiografica sia per lo screening che per la diagnostica.

La manutenzione del detettore FFDM, le procedure di calibratura e assicurazione di qualità sono descritte nel *Manuale d'uso Planmed Nuance Manager.*

Nel caso di domande o richieste relative ai prodotti Planmed, vi preghiamo di contattare il rappresentante locale Planmed.

7.2 Workstation di acquisizione Nuance Acquire (AWS)

Le immagini vengono acquisite e ottimizzate nella Workstation d'acquisizione Nuance Acquire (AWS) e quindi inviate alla Workstation Planmed Nuance Softview Revew (RWS) opzionale o ad altro mezzo PACS.

Nuance Acquire AWS si caratterizza per il software di acquisizione immagini per mammografia, inclusi i moduli opzionali di comunicazione DICOM. Consultare il *Manuale d'uso Planmed Nuance Acquire* e il *Manuale d'uso Planmed Nuance Softview* (optional) per dettagli.

7.3 Detettore FFDM

I detettori Planmed Nuance Full Field Digital Mammography (FFDM) utilizzano selenio amorfo (a - Se) per convertire direttamente i fotoni radioattivi in entrata in un segnale elettrico. La tecnologia a pannello piatto è stata concepita soprattutto per la mammografia digitale con caratteristiche elevate di DQE e MTF. La velocità di acquisizione e lettura del detettore consento uno screening mammografico ad alta emissione con l'unità radiografica Nuance FFDM, come pure procedure di diagnosi mammografica di elevata precisione.

Il detettore digitale dell'unità mammografica Planmed Nuance FFDM è ubicato sul guscio inferiore all'interno di un Bucky in fibra al carbonio. Il Bucky è disegnato per coprire l'elettronica sensibile ed è anche essenziale per un'ottima regolazione della temperatura del detettore. Assicurarsi che il Bucky sia sempre applicato correttamente, anche quando l'unità radiografica non è in funzione o è disinserita.

Alcuni accessori (come la piattaforma d'ingrandimento) richiedono una temporanea rimozione del Bucky; vedere il capitolo 10.1 "Applicazione e rimozione del Bucky" a pagina 33.

NOTA Non lasciare il detettore scoperto per un tempo prolungato.

Inoltre, accertarsi che la superficie del detettore sia pulita e che non ci sia rimasto nulla tra essa e il Bucky.

Durante la prima installazione, il rappresentante autorizzato Planmed installa il detettore nell'unità radiografica e da quel momento esso è parte integrante dell'unità.

NOTA Non tentare di rimuovere o altrimenti manipolare il detettore o la relativa elettronica di comando.

Se ritenete che l'unità radiografica non funzioni regolarmente, se non siete sicuri o non capite come dovrebbero essere azionati l'unità o gli accessori, contattare sempre il rappresentante Planmed.

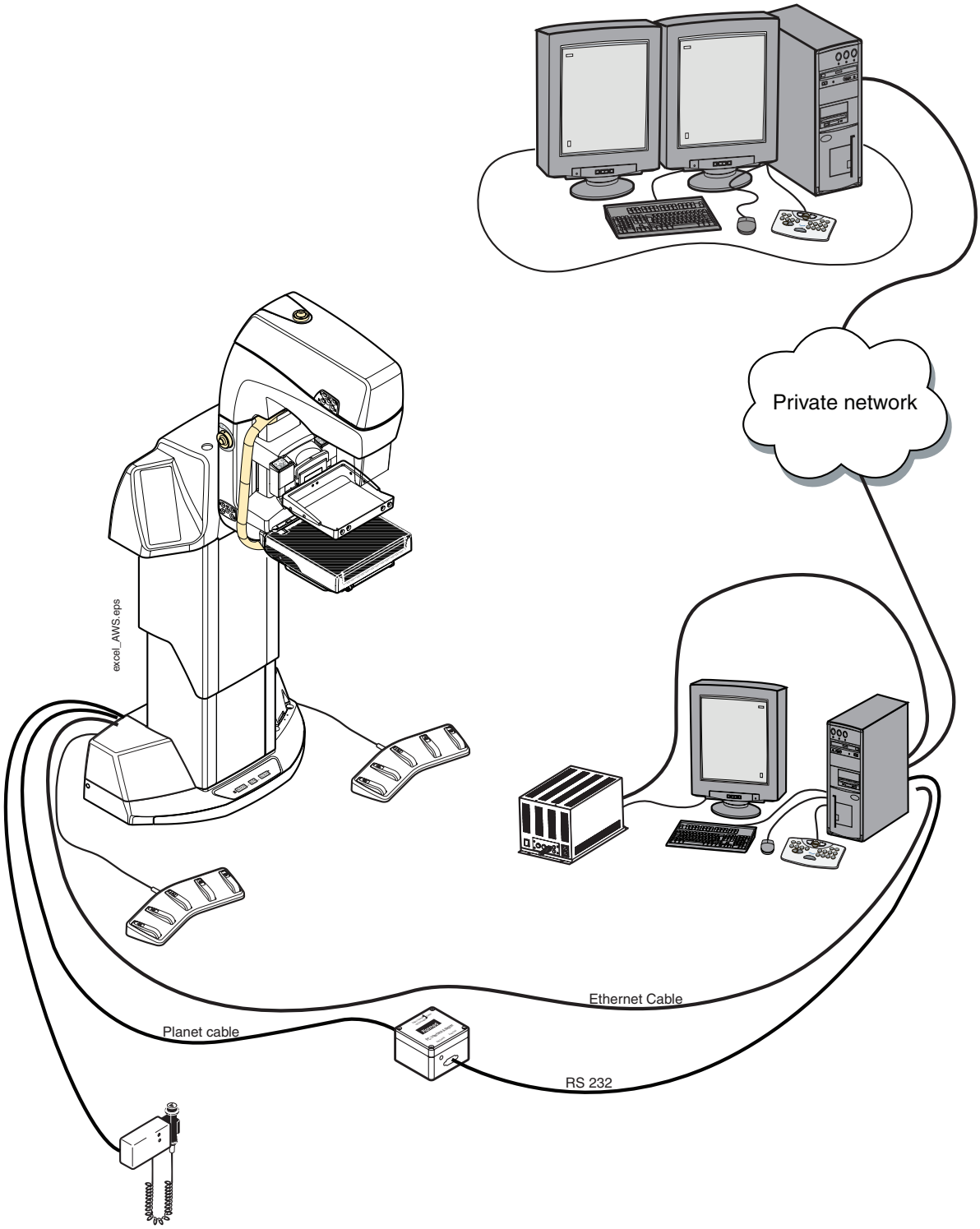
Per dettagli tecnici sul detettore digitale, vedere la sezione “Specifiche tecniche del detettore a pannello piatto al selenio amorfo(a-Se)” a pagina 94.

7.4 Manutenzione del detettore FFDM

La manutenzione del detettore FFDM include le procedure di calibratura periodica e di assicurazione della qualità.

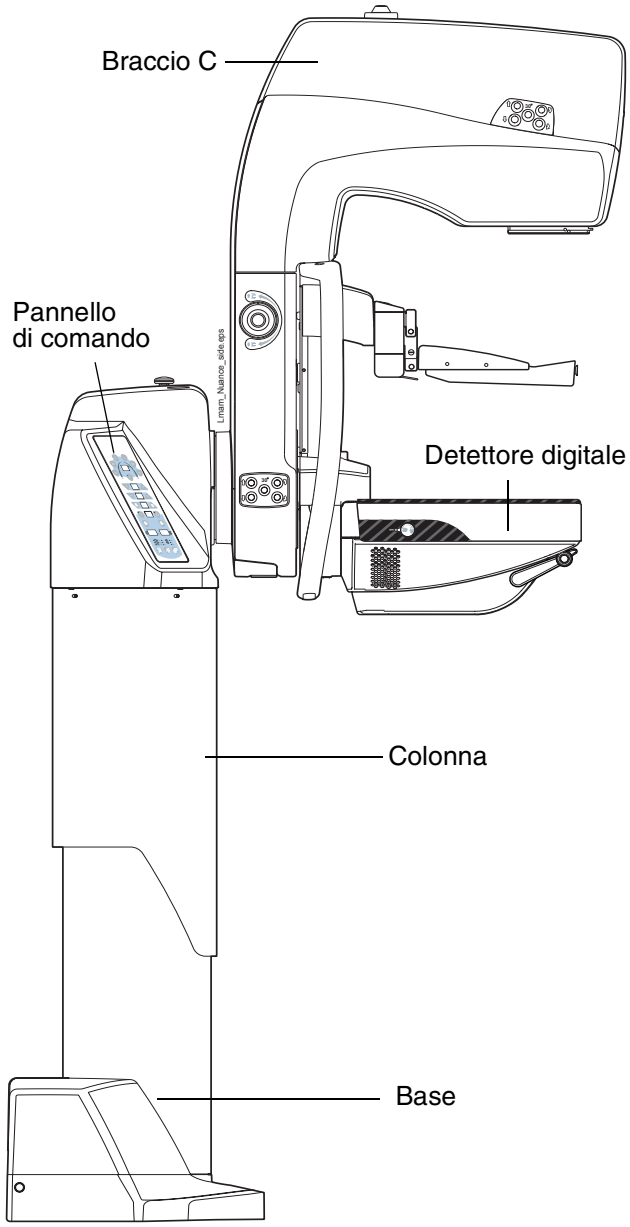
Per una completa descrizione delle procedure di manutenzione, consultare il *Manuale d’uso Planmed Nuance Manager*.

7.5 Parti principali del sistema Planmed Nuance Excel FFDM



7.6 Unità radiografica Planmed Nuance Excel FFDM

Qui di seguito vi è una vista laterale generale dell'unità radiografica Planmed Nuance Excel FFDM.



Vista del braccio C

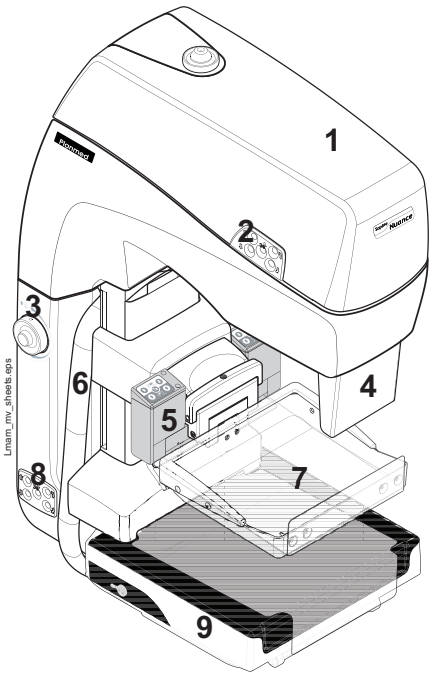
Il braccio a C include il generatore, il tubo radiogeno e il detettore digitale all'interno del Bucky in fibra al carbonio. La costruzione meccanica offre movimenti versatili indipendenti della tavola di supporto del seno e della testata radiogena.

I comandi del braccio a C sono situati su entrambi i lati del braccio a C con un totale di 4 posizioni di comando per movimenti di precisione.

Una maniglia ergonomica, ricoperta di materiale morbido, si estende per 360° intorno alla tavola di supporto del seno, fornendo un'ottima presa per ogni tipo di esame mammografico.

Nella figura viene inoltre mostrato il sistema di compressione, incluso il Sistema di posizionamento del seno Planmed MaxView.

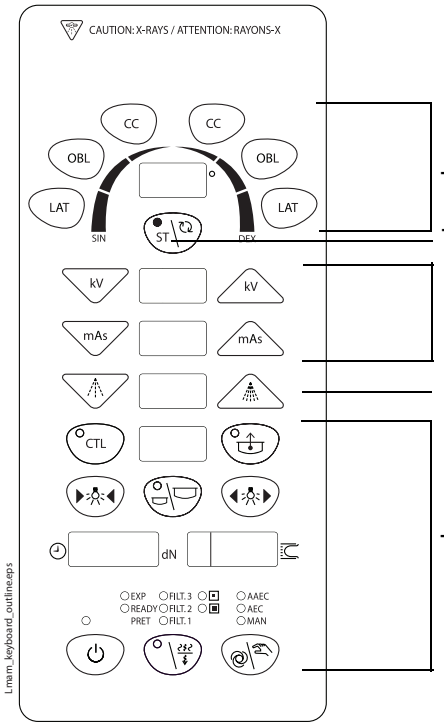
Per le descrizioni dettagliate delle caratteristiche, vedere le corrispondenti sezioni in questo manuale.



1. Testata radiogena
2. Comandi braccio-C
3. Comando elettromeccanico compressione
4. Protezione mento
5. Sistema di posizionamento seno MaxView
6. Maniglia
7. Piano di compressione
8. Comandi braccio-C
9. Bucky e detettore (tavola supporto seno)

Pannello di comando

Il pannello di comando Nuance è il centro di tutte le operazioni di Planmed Nuance Excel FFDM. I tasti sono stati situati per gruppi, compresi i tasti per il funzionamento del braccio-C, la selezione kV/mAs e i tasti di funzionamento generale.



Tasti di comandi Braccio-C

Tasto stereotassi/ Workflow

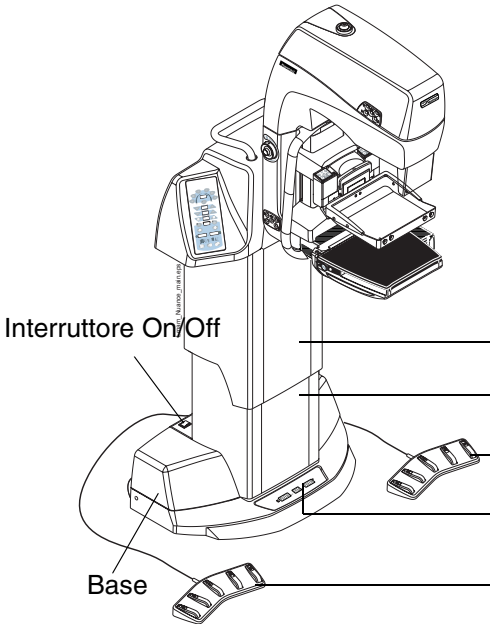
Tasti selezione kV e mAs

Tasti livelli dose

Tasti selezione tecnica

Colonna e base

La colonna telescopica consente il movimento verticale del braccio-C. La base include l'interruttore principale On/Off (dietro alla colonna), un display, e le connessioni per i comandi a pedale (sotto la copertura della base).



Interruttore On/Off

Colonna telescopica

Colonna fissa

Comando a pedale

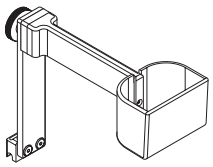
Display base

Base

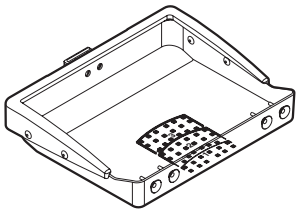
Comando a pedale

Piani di compressione

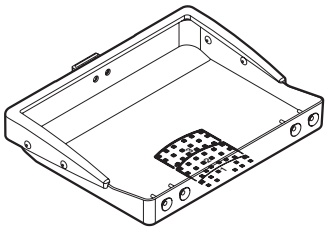
I piani di compressione standard sono dotati delle marcature di area Flex AEC. I piani di compressione opzionali comprendono i piani di area ampia, ingrandimento, spot e di biopsia rettangolare e multifori.



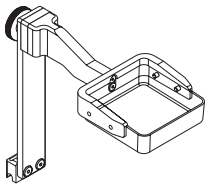
Piano spot
spot paddle 10 x 7



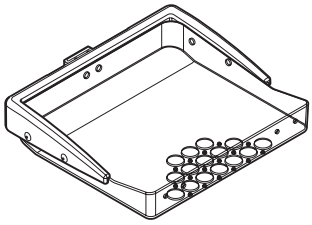
Piano compressione
18 cm x 24 cm



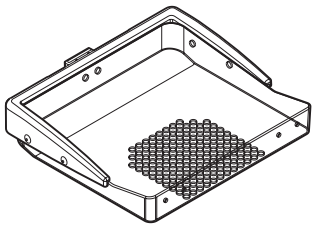
Piano compressione
24 cm x 30 cm



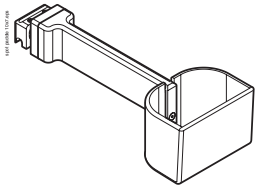
Piano spot
spot paddle 10 x 10



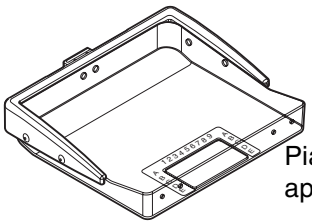
Piano biopsia forato
diam. fori 20 mm



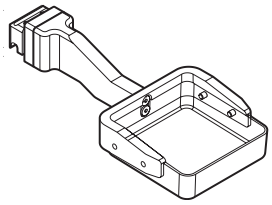
Piano biopsia forato
multifori 18 cm x 24 cm
diam. fori 8 mm



Piano spot 10 x 7
per esp. a contatto

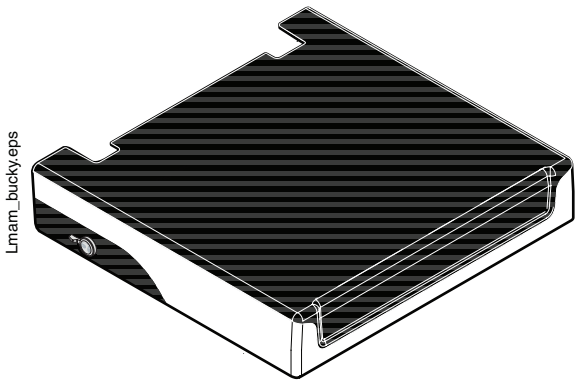


Piano biopsia rettangolare 18 cm x 24 cm
apertura biopsia 50 mm x 90 mm



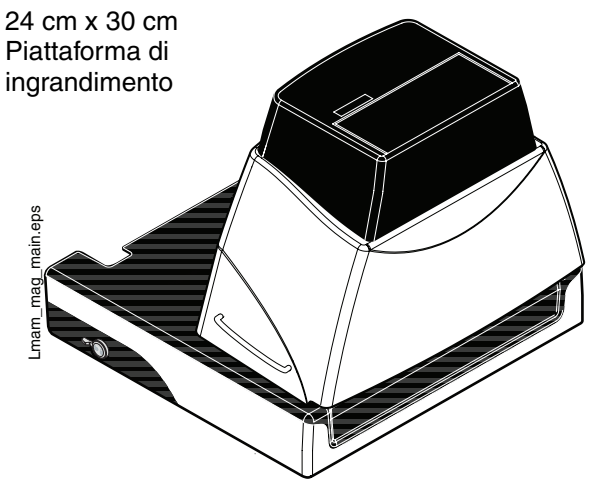
Piano spot 10 x 10
per esp. a contatto

Bucky



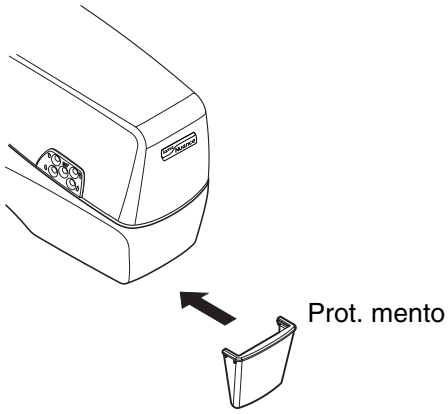
La dimensione del Bucky è 24 cm x 30 cm, che corrisponde alla dimensione del detettore digitale.

Piattaforma di ingrandimento (solo per ingrandimenti)



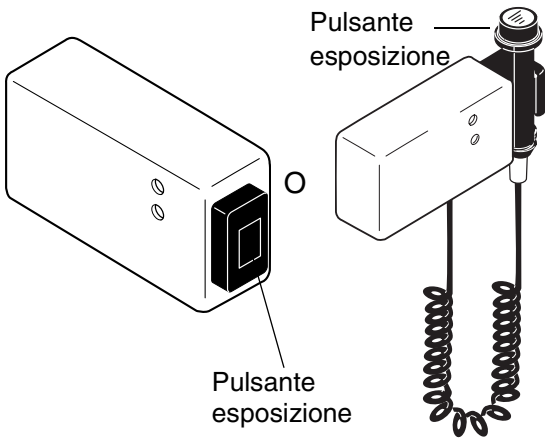
La piattaforma di ingrandimento si applica al detettore come un normale Bucky. Consente i fattori di ingrandimento 1.6, 1.8..

Protezione mento



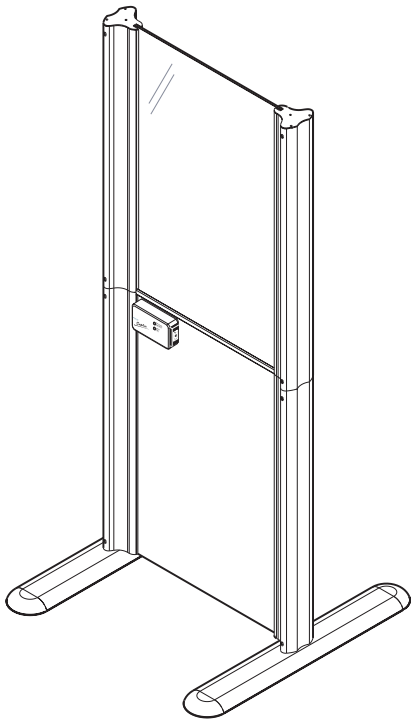
La protezione per il mento si applica sul braccio-C come mostrato in figura.

Pulsante di esposizione



Ci sono due tipi di comano esposizione che si escludono a vicenda situati dietro allo schermo anti radiazioni. I pulsanti sono mostrati in figura.

7.7 Schermo antiradiazioni Planmed (optional)



Riferirsi al Manuale Schermo antiradiazioni Planmed (788203 revisione 4).

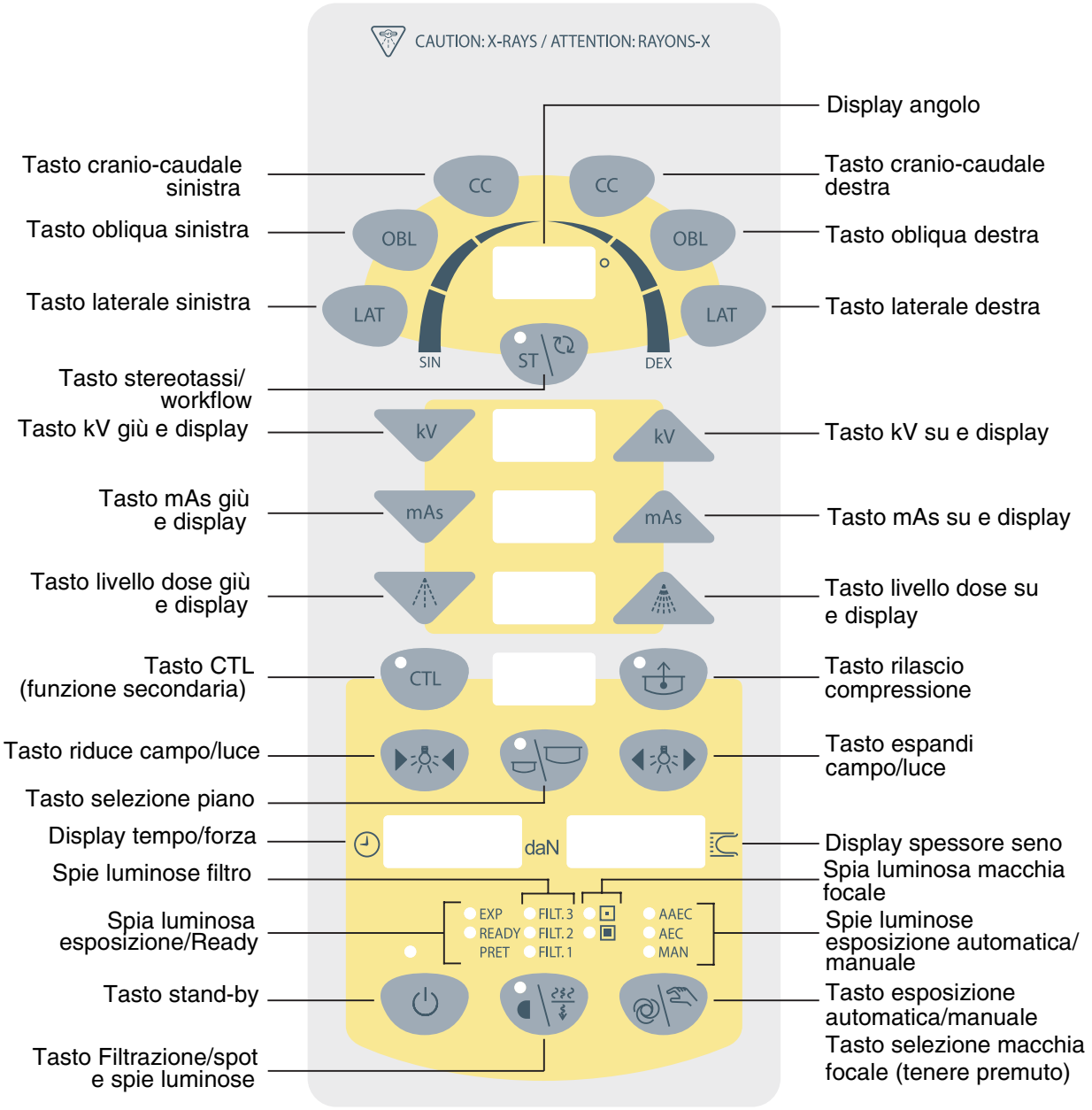
7.8 Stazione Planmed Nuance Acquire

La stazione di acquisizione Planmed Nuance Acquire è un approccio globale ed ergonomico all'acquisizione delle immagini digitali. La regolazione motorizzata dell'altezza, il braccio display girevole opzionale, il trasformatore di isolamento, l'UPS (Uninterruptible Power System) opzionale e gli esclusivi materiali igienici erndono la Nuance Acquire Station una soluzione perfetta per l'acquisizione ergonomica e rapida delle immagini. Costituisce il entro di lavoro del tecnico quando si eseguono esami mammografici. La Nuance Acquire Workstation dispone di molte caratteristiche funzionali combinate con un design ergonomico ed elegante, completando così l'ambiente di lavoro Planmed Nuance FFDM.

Refer to Nuance Acquire Station user's manual (publication number 20006020).

7.9 Pannello di comando principale

Sui lati dell'unità ci sono due pannelli di comando (uno su ciascun lato). Essi sono identici e possono essere utilizzati indifferentemente.



NOTA **Su alcuni tasti il simbolo dN indica decanewton. I ogni caso, il valore visualizzato è sempre in decanewton. Un decanewton equivale a circa un kilogrammo-forza unità (kg).**

Tasto cranio-caudale (CC)(sinistra e destra)

Premere il tasto **CC sin.** per selezionare l'angolo di proiezione cranio-caudale di sinistra e il tasto **CC des.** per selezionare l'angolo di proiezione di destra. Il braccio-C si porterà in tale posizione (se già non vi si trova).

Tramite questo pulsante si può selezionare anche la proiezione postero-anteriore, vedere sezione 13.4 "Selezione proiezione da tre secondi" a pagina 46.

Tasto obliqua (OBL) (sinistra e destra)

Premere il tasto **OBL sin.** o **des.** per selezionare l'angolo di proiezione obliquo. Il braccio-C si porterà all'angolazione precedentemente utilizzata, verso destra o verso sinistra in funzione del pulsante selezionato. Sul display angolo verrà visualizzato l'angolo di proiezione.

Se si desidera interrompere la rotazione, ripremere il pulsante; premendolo una terza volta il braccio-C ripartirà nella stessa direzione in cui ruotava precedentemente.

Tasto laterale (LAT) (sinistra e destra)

Premere il tasto **LAT sin.** o **des.** per selezionare l'angolo di proiezione laterale. Il braccio-C ruoterà, nella posizione orizzontale, verso sinistra o destra.

Se si desidera interrompere la rotazione, ripremere il pulsante; premendolo una terza volta il braccio-C ripartirà nella stessa direzione in cui ruotava precedentemente.

NOTA In alcuni paesi le unità sono predisposte in modo che il braccio-C non parta automaticamente alla selezione della proiezione (CC, OBL, LAT). Per iniziare o fermare la rotazione è necessario premere il comando a pedale, vedere sezione 13.2 "Selezione della proiezione" a pagina 44.

Display angolo

Su questo display appaiono l'angolo di proiezione in gradi e il lato del seno. Dopo che è stata eseguita l'esposizione, i valori di radiazione emessa dal tubo radiogeno appariranno sul display. Il valore rimarrà sul display finché sarà premuto un pulsante.

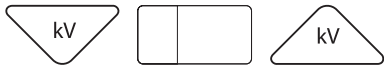
Se si desidera, l'unità può essere impostata in modo che il display radiazioni sia spento. Contattare il rappresentante locale.

NOTA L'unità ha un ulteriore display angolazione sulla base.

NOTA Il display angolazione mostra anche la distanza di trazione. Riferirsi alla sezione 8 "SISTEMA DI

POSIZIONAMENTO DEL SENO MAXVIEW" a pagina 28.

Pulsanti e display kV



Questi tasti permettono di selezionare il valore dei kV. il kV può essere variato da 20 a 35 kV, con incrementi di 1 kV.

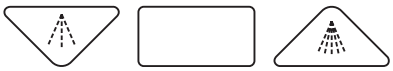
Pulsanti e display mAs

I valori di mAs sono selezionabili solo quando si opera in modo manuale. L'esecuzione di esposizioni in modo manuale è descritta alla sezione 17.3 "Procedura di esposizione manuale" a pagina 69.

Selezionare il valore del mAs con i pulsanti variazione parametri. Il valore dei mAs è regolabile tra 10 e 500 (in alcuni paesi il valore massimo dei mAs può essere 300 o 600) con fuoco grande e tra 10 e 200 con fuoco piccolo, in funzione del valore kV selezionato.

Nel modo AEC (controllo automatico dell'esposizione) il valore di mAs apparirà sul display dopo che è stata effettuata l'esposizione.

Pulsanti e display livello dose



Il livello dose di default può essere modificato usando questi tasti. Per diminuire il livello della dose di un incremento premere il tato livello giù, mentre per aumentarlo, premere il tasto livello su.

Tasto CTL (funzione secondaria)

Premere il tasto **CTL** per attivare il modo funzione secondaria; si accende la spia luminosa ad esso associata. Il pulsante viene inoltre usato per cancellare il codice d'errore.

Tasto rilascio della compressione

Premendo questo tasto (dopo l'esposizione) si rilascia la compressione.

Per minimizzare il disagio della paziente è possibile programmare il rilascio automatico dopo l'esposizione. Se la spia luminosa associata al pulsante è accesa, il rilascio automatico è attivo, viceversa se è spenta.

NOTA **Quando si esegue la biopsia, la funzione di rilascio automatico DEVE essere DISATTIVATA.**

Tasti campo/luce

Premendo uno di questi pulsanti si accende la luce campo raggi. La luce che appare sul Bucky

corrisponde al campo raggi. Tale campo può essere variato tramite questi pulsanti.

Per allargare il campo, premere il pulsante sul lato destro del pannello di comando e per ridurlo premere il pulsante sul lato sinistro.

La luce rimarrà accesa per 25 secondi. Se serve più tempo, premere ancora uno dei tasti. La luce si accenderà automaticamente all'inizio della compressione e può essere regoalta con i tasti luce/ campo.

NOTA La dimensione del campo tornerà al suo massimo dopo l'esposizione.

NOTA I tasti campo/luce vengono anche utilizzati come meno e più per cambiare i parametri dei valori.

Tasto selezione piano

NOTA La funzione stereotassi e workflow non sono disponibili nell'attuale versione di Planmed Nuance Excel.

Premere il tasto di selezione del piano per accendere la luce di selezioen del piano. Quando la luce è accesa, è elezionato il campo raggi 18x24. Quando il braccio C è nella posizione CC il campo raggi è nel mezzo. Nella proiezione obliqua il campo raggi è nell'angolo superiore del braccio C.

Se necessario, il campo raggi può essere spostato premendo il tasto **CTL** ae quello di **selezione del piano**.

Display tempo/forza

In stato di normale viene visualizzata l'ora corrente e durante la compressione, la forza di compressione, espressa in dekanewtons.

Dopo l'esposizione, appare un tempo di attesa da rispettare prima di eseguire un'altra esposizione.

In caso di malfunzionamento o di errore nell'utilizzo dell'unità, su questo display apparirà un messaggio di errore. Vedere sezione 19 "ERRORI E MESSAGGI DI ERRORE" a pagina 75.

NOTA L'unità ha un ulteriore display tempo/forza sulla base.

Display spessore seno

La distanza tra i piani di compressione, cioè lo spessore del seno, viene visualizzata in centimetri su questo display. Dopo l'esposizione, viene visualizzata l'effettiva durata in secondi dell'esposizione.

NOTA **L'unità ha un ulteriore display dello spessore del seno sulla base.**

Tasto esposizione automatica/manuale e spie luminose

Con questo pulsante si seleziona o il modo manuale o il modo AEC (Controllo Automatico Esposizione).

Ci sono due modi AEC: convenzionale e avanzato (AAEC). La spia luminosa indica il modo selezionato.

Per maggiori informazioni riguardo ai modi AEC e alle impostazioni dell'utente, vedere la sezione 16 "PRINCIPI DEL FLEX AEC E IMPOSTAZIONI UTENTE" a pagina 61.

La dimensione della macchia focale può essere cambiata tenendo premuto questo pulsante per 4 secondi. Le spie luminose della macchia focale indicano quella selezionata.

Spie luminose macchia focale

Quando è accesa la spia inferiore significa che è stata selezionata la macchia focale grande

Quando è accesa la spia superiore significa che è stata selezionata la macchia focale piccola.

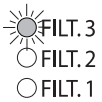
Il fuoco grande viene normalmente utilizzato per esami a contatto, quello piccolo per eseguire indagini ove è richiesto un maggiore dettaglio diagnostico. La dimensione della macchia focale viene selezionata con **il pulsante di esposizione automatica/manuale**.

NOTA **Quando il piano d'ingrandimento è in posizione, viene automaticamente selezionata la macchia focale piccola e, quando viene rimossa, viene selezionata la macchia focale grande.**

Tasto filtrazione/collimatore spot e spie luminose

Selezionare il filtro desiderato con il tasto **filtro/spot**.

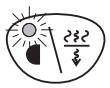
Quando questa spia è accesa significa che è stato selezionato il collimatore spot con filtro da 30 µm di molibdeno (Mo) che può essere usato con qualunque valore di kV.



Quando questa spia è accesa significa che è stato selezionato il filtro opzionale da 25 µm al rodio (Rh).

I filtro 2 è riservato per eventuali ulteriori filtri aggiuntivi.

Il collimatore spot con spessore 30 µm di molibdeno viene selezionato premendo e tenendo premuto per 2



secondi il pulsante **filtrazione/spot.** La spia luminosa si accende. Il piano spot dovrebbe essere utilizzato in questo caso.

NOTA **L'unità può essere impostata in modo che si selezioni automaticamente la macchia focale piccola quando si seleziona il collimatore spot. Contattare il rappresentante locale.**

Spia luminosa READY

Si accende quando sono stati selezionati l'angolo di proiezione e il seno e il braccio-C è nella posizione corretta; indica che l'unità è pronta per eseguire la compressione.

Notare che si accende anche la spia luminosa verde presente sul supporto del comando a distanza.

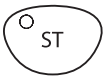
Spia luminosa esposizione

Questa spia luminosa si accende automaticamente durante l'esposizione. Si udranno inoltre due segnali acustici; il primo indica la preparazione, il secondo (di tono più alto), l'esposizione; alla fine dell'esposizione il segnale acustico cessa.

Durante l'esposizione si accenderà la spia gialla presente nel supporto del comando a distanza.

Tasto stereotassi/Workflow (optional)

Quando è applicata la guida stereotassica, l'unità può essere portata in posizione di stereotassi.



1. Premere l'interruttore di selezione **funzionamento in stereotassi**.
2. Premere il comando a pedale per portare il braccio-C nella posizione desiderata.

NOTA **Il funzionamento in stereotassi e la funzione workflow non sono disponibili nell'attuale versione di Planmed Nuance Excel.**

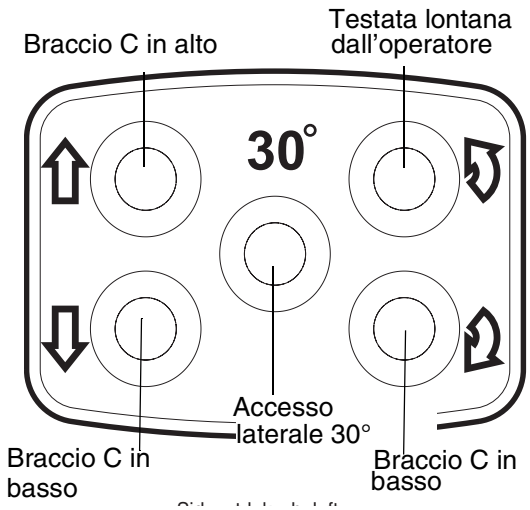
7.10 Comandi dell'unità

In questa sezione è descritta la funzione dei vari comandi e la loro localizzazione.

Comandi braccio-C

L'unità possiede quattro pannelli di comando del braccio a C, due su ogni lato del braccio a C.

Gli interruttori verso il fronte della testata cambiano l'angolazione del braccio a C. Premendo l'interruttore superiore, si ruota la testata lontano dall'operatore,



mentre premendo l'interruttore inferiore si ruota la testata verso l'operatore.

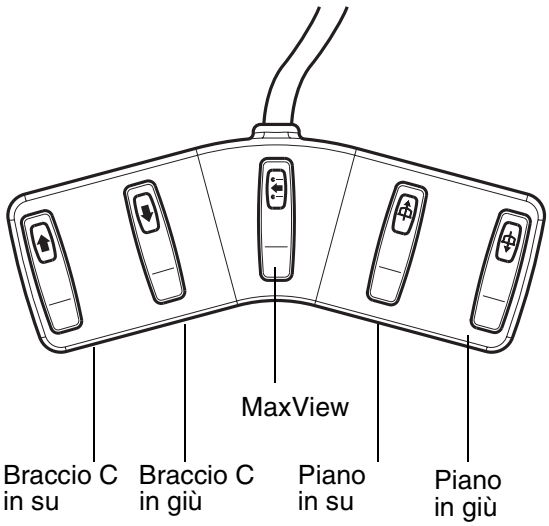
Gli interruttori verso il retro della testata regolano l'altezza dell'unità, muovendo il braccio a C in su o in giù.

L'interruttore al centro porta la testata nella posizione di Side Access. Per maggiori informazioni, vedere 13.8 "Posizionamento paziente con Accesso laterale (Side Access)" a pagina 47.

NOTA Si consiglia di usare i pulsanti di selezione proiezione e di usare questi interruttori solo per la regolazione fine.

NOTA In alcuni paesi, le unità sono impostate in modo che non sia possibile muovere il braccio a C in su o in giù quando il seno è compresso.

Comandi a pedale



Planmed Nuance ha due comandi a pedale che possono essere posizionati su entrambi i lati dell'unità. I comandi sono **identici** (non immagini a specchio l'uno dell'altro).

Guardando a ciascun pedale con il cavo verso il retro, le funzioni sono (da sinistra a destra):

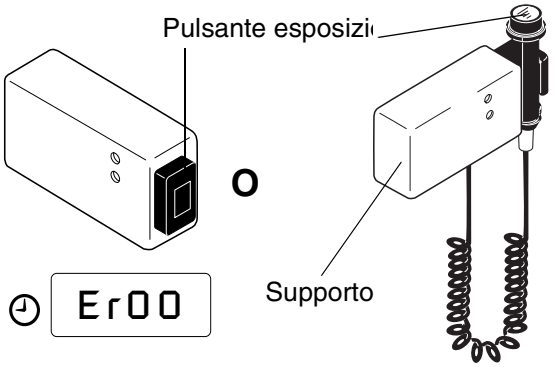
- Braccio C in alto
- Braccio C in basso
- MaxView
- Piano di compressione in alto
- Piano di compressione in basso.

Il movimento si arresta quando si rilascia l'interruttore.

Notare che è sempre possibile spostare il piano di compressione verso l'alto (tranne che in stereotassi quando i pedali sono usati per comndare i movimenti della testata) mentre sarà possibile spostarlo verso il basso solo se è stata selezionata la proiezione e il braccio C è in posizione corretta.

L'unità può essere fermata durante il suo movimento vero la posizione di proiezione premendo uno degli interruttori di movimento del piano.

Comando di esposizione

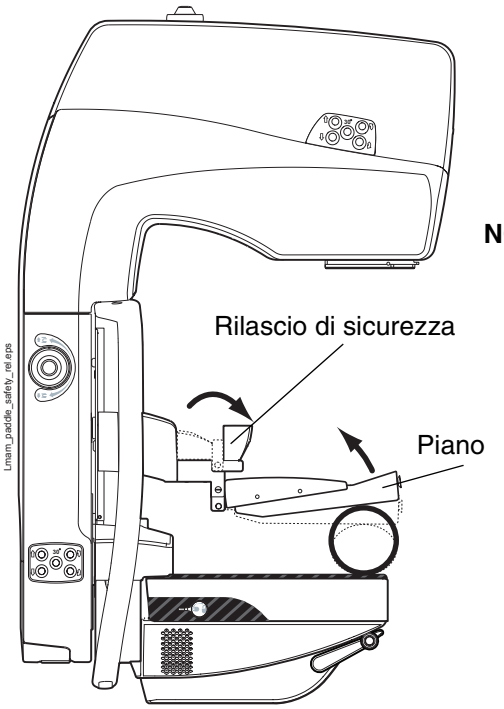


Il pulsante d'esposizione e relativo sostegno vanno installati a distanza di sicurezza dall'unità, in osservanza delle normative di radioprotezione locali.

Durante l'esposizione è necessario mantenere premuto il pulsante per l'intera durata della stessa; se esso viene rilasciato anticipatamente, sul display comparirà il codice d'errore **Er 00**. Per informazioni su come cancellare l'errore, vedere sezione 19 "ERRORI E MESSAGGI DI ERRORE" a pagina 75.

Sul supporto del pulsante ci sono due spie luminose: verde (in basso) si accende quando l'unità è pronta per eseguire la compressione e gialla (in alto) si accende durante l'esposizione.

Rilascio del piano di sicurezza

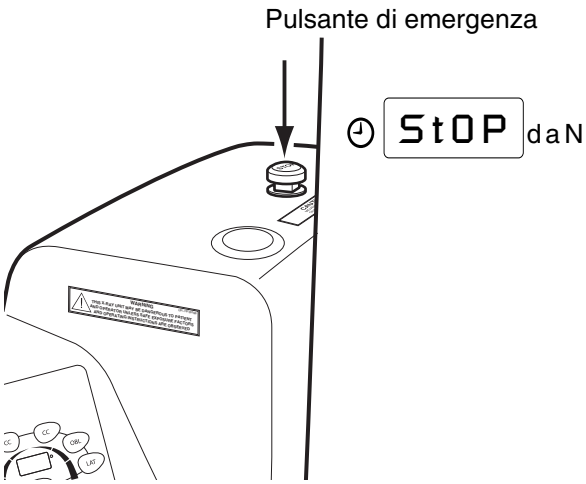


In caso di emergenza, tirare la maniglia verso la paziente (vedi figura). In questo modo si rilascia il piano di compressione in caso la forza di compressione sia diventata troppo forte.

Per riportare il piano in posizione normale, spingere il piano indietro.

NOTA **Nella proiezione di ingrandimento la maniglia non è disponibile, vedere sezione 15.2 "Rilascio d'emergenza della compressione nel modo ingrandimento" a pagina 58.**

Pulsante di emergenza

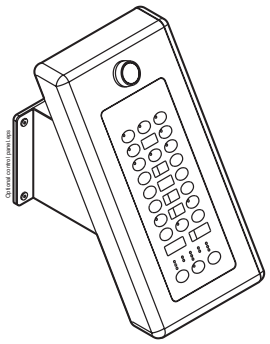


Il **pulsante di emergenza** rosso è situato sulla parte superiore

Premere il pulsante per fermare l'unità in caso di emergenza. Sul display apparirà il messaggio **StOP**.

Rilasciare il **pulsante di emergenza** per riattivare l'unità..

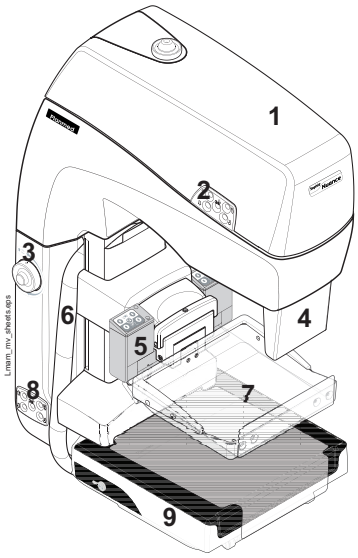
7.11 Pannello di comando opzionale



Se non vi è alcuno schermo antiradiazioni disponibile, le esposizioni devono essere eseguite in una stanza schermata separata. In questo caso, nella stanza occorre posizionare un pannello di comando opzionale.

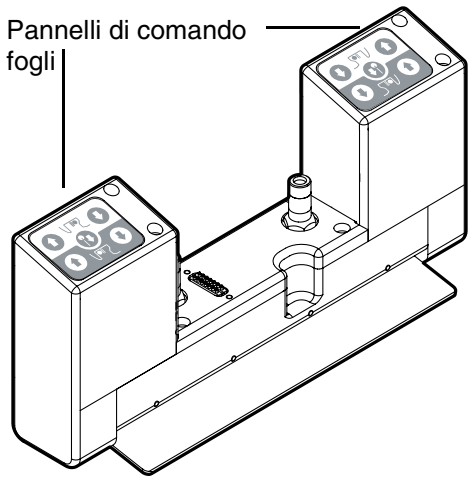
Il pannello di comando opzionale è identico a quello principale (vedere sezione 7.9 “Pannello di comando principale” a pagina 18.)

8 SISTEMA DI POSIZIONAMENTO DEL SENO MAXVIEW



Il sistema di Posizionamento del seno MaxView utilizza fogli igienici radiolucenti che, non solo permettono di tirare più tessuto del seno dentro al campo d'immagine, ma aiutano anche a distenderlo meglio. Per un posizionamento ottimale del seno, i fogli superiore e inferiore possono essere mossi insieme o separatamente..

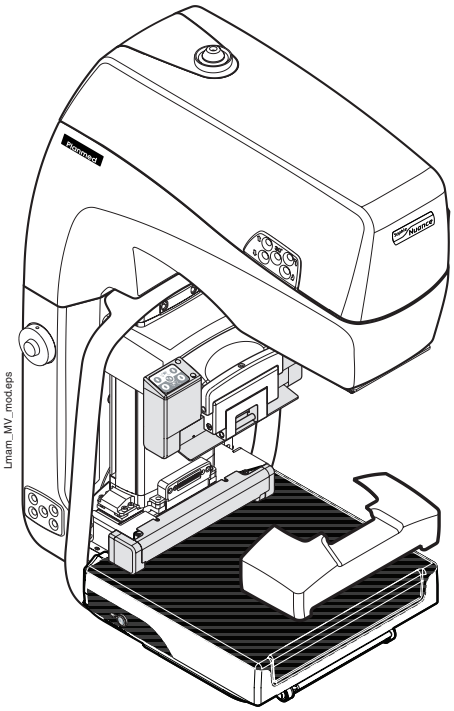
8.1 Accessori MaxView



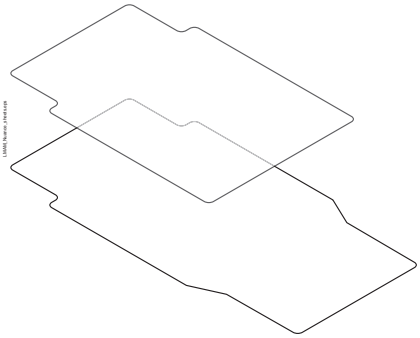
Il sistema i posizionamento MaxView ha due moduli di trazione separati (Moduli MaxView superiore e inferiore). Il modulo MaxView superiore è dotato di una piastra di guida. Il modulo inferiore è integrato nell'unitàt.

Il modulo superiore ha due pannelli di comando dei fogli.

Il terzo pannello di comando è posizionato sotto la mensola inferiore (vedere sezione 8.2 "Comandi dei fogli MaxView" a pagina 29).



La copertura dei moduli MaxView può essere aperta per le operazioni di pulizia. Riferirsi alla sezione 20.6 “Manutenzione di MaxView” a pagina 87.



Fogli MaxView superiore e inferiore

Ci sono due diversi fogli radiolucenti (superiore e inferiore).

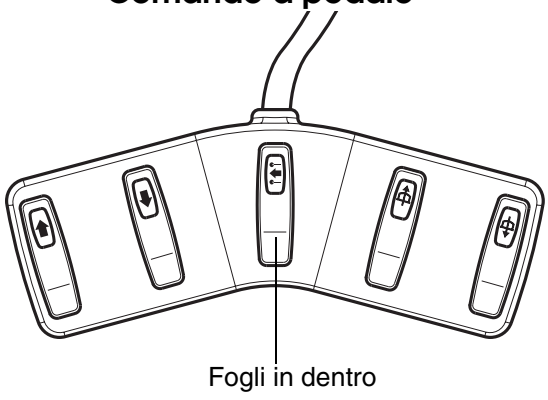
NOTA Usare sempre fogli nuovi per ogni paziente.Usare solo fogli forniti da Planmed.

NOTA I fogli MaxView NON DEVONO essere usati quando si eseguono biopsie.

CAUTELA I bordi dei fogli possono essere taglienti.

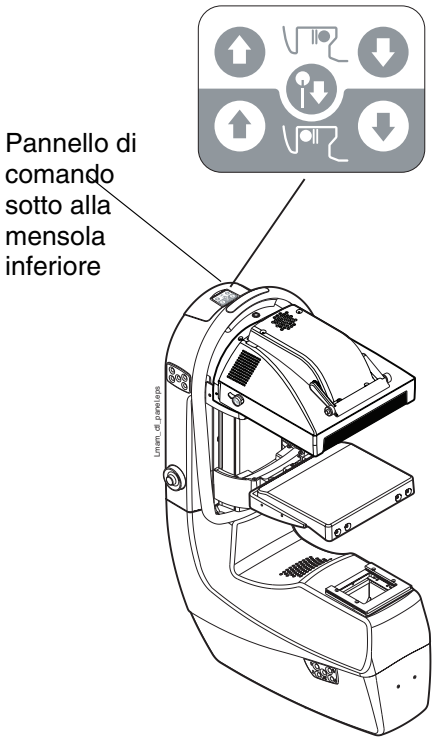
8.2 Comandi dei fogli MaxView

Comando a pedale



Entrambi i fogli MaxView vengono tirati in dentro mediante l’interruttore centrale del comando a pedale.

Pannello di controllo



Il modulo superiore ha due pannelli di comando dei fogli (vedi figura sotto). Il terzo pannello di comando è posizionato sotto la mensola inferiore (vedi figura a fianco).

I pannelli di comando dei fogli sono speculari tra di loro. Gli interruttori inferiori, su ogni lato, comandano il foglio inferiore mentre gli interruttori superiori, su ogni lato, comandano il foglio superiore.

Per tirare in dentro entrambi i fogli MaxView:

Premere gli interruttori più esterni su entrambi i lati.

Per spingere in fuori entrambi i fogli MaxView:

Premere gli interruttori più interni su entrambi i lati.

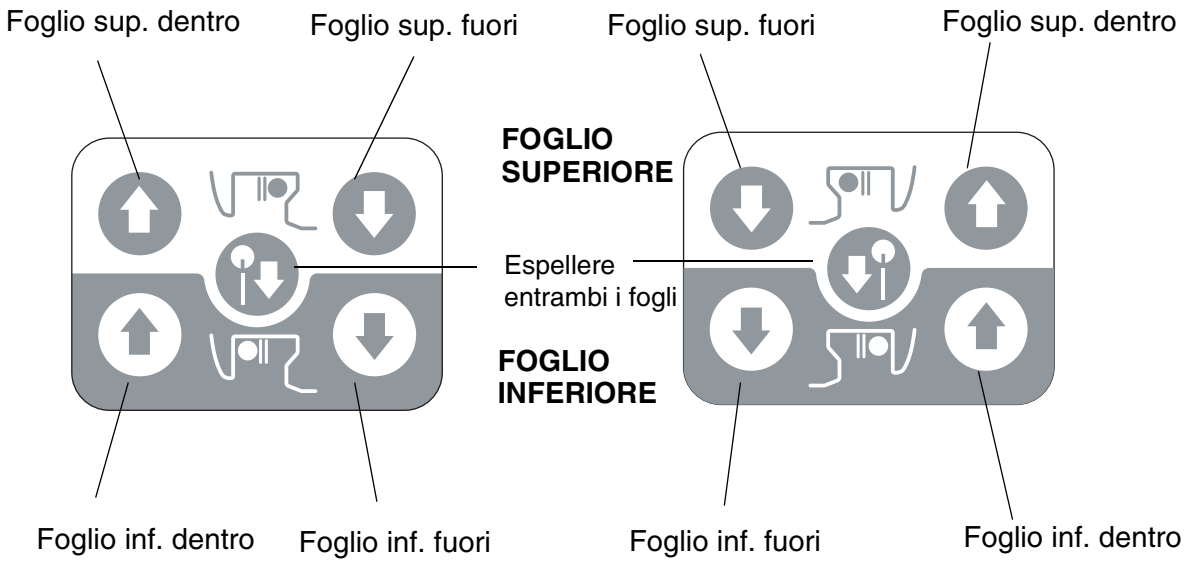
Per muovere i fogli separatamente:

Premere solo uno degli interruttori.

Per espellere entrambi i fogli:

Premere l'interruttore centrale.

NOTA **Se si tenta di tirare i fogli quando il piano di compressione è in alto, quando si rilascia l'interruttore, i fogli rientreranno automaticamente nella posizione d'inizio. Abbassare il piano prima di iniziare a tirare i fogli.**



9 AVVIO DEL SISTEMA PLANMED NUANCE EXCEL FFDM

9.1 Avvio dell'unità radiografica

In operazione normale, si consiglia di portare l'unità radiografica nel modo stand-by alla fine della giornata lavorativa.

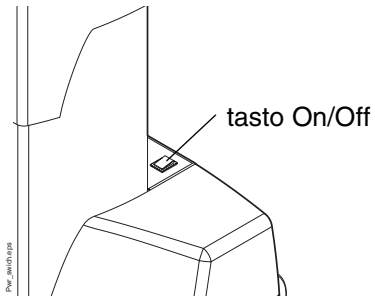
Per avviare l'unità:

Premere il tasto **stand-by** sul pannello di comando Nuance per tre secondi. Tutti i display dell'unità radiografica sono attivati e l'unità è pronta per essere utilizzata.

Riferirsi alla sezione 9.3 "Avvio di AWS" a pagina 32 for the start-up procedure of Nuance Acquire AWS.

9.2 Accensione dell'unità

NOTA **Se l'unità radiografia è rimasta spenta, o senza corrente, per più di 15 minuti invece di premere il pulsante di stand-by sul pannello di comando, attendere un'ora (1) minimo prima di azionare l'unità radiografica.**

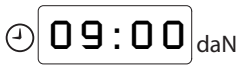


Per accendere l'unità:

Premere il tasto **On/Off** situato sulla base dietro la colonna fissa.

Quando la corrente è inserita, l'unità radiografica esegue un auto-test della durata di circa 10 secondi.

Durante l'auto-test, sul display ora/forza appare brevemente il messaggio di testo tESt.



Sul display ora/forza appare quindi l'ora attuale. Questo indica che l'unità radiografica è pronta per l'uso.

NOTA **Se sul display appaiono la lettera Er (errore) e un numero (numero dell'errore), significa che qualcosa non va nell'unità radiografica e che essa non ha superato l'auto-controllo. Riferirsi alla sezione 19 "ERRORI E MESSAGGI DI ERRORE" a pagina 75.**

NOTA **Se sul display appare la parola StOP significa che è stato premuto il pulsante stop d'emergenza. Rilasciare il pulsante per liberare il display e permettere all'unità di operare.**

9.3 Avvio di AWS

Dopo che l'unità radiografica è stata avviata con successo, premere il tasto **power on** del computer AWS per attivare la workstation di acquisizione Nuance Acquire e l'applicazione software Nuance Acquire. Per ulteriori informazioni, consultare il Manuali d'uso *Planmed Nuance Acquire* e *Planmed Nuance Manager*.

9.4 Disattivazione del sistema Nuance FFDM

Per spegnere il sistema Nuance FFDM:

1. Prima di iniziare la sequenza di spegnimento, completare tutte le operazioni di acquisizione immagini e di manutenzione. Durante lo spegnimento del sistema, non immettere alcun comando.
2. Disattivare il software di acquisizione immagini (per ulteriori dettagli vedere il *Manuale d'uso Nuance Acquire*).
3. Chiudere Windows.
4. Portare l'unità mammografica radiografica nel modo di stand-by premendo il pulsante **Stand-by** per tre secondi.

NOTA Nel modo di stand-by, il ventilatore del detettore rimane operativo per mantenere ottimale la temperatura del detettore.

NOTA Assicurarsi che la ventilazione non sia ostruita e che il Bucky sia applicato correttamente.

10 PREPARAZIONE DELL'UNITA'

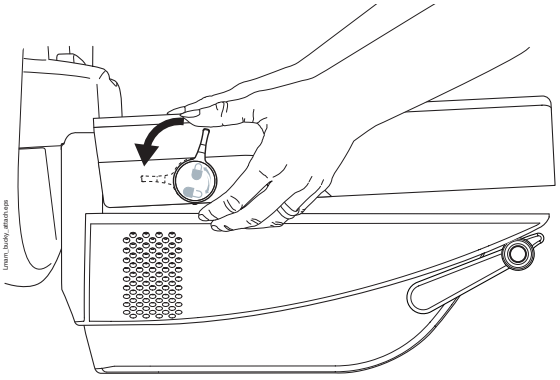
In questa sezione sono contenute le istruzioni su come predisporre l'unità. Normalmente queste operazioni di preparazione sono necessarie solo quando si usa l'unità per la prima volta, per la sostituzione dei piani di compressione o per l'esecuzione di procedure speciali.

10.1 Applicazione e rimozione del Bucky

Applicazione del Bucky:

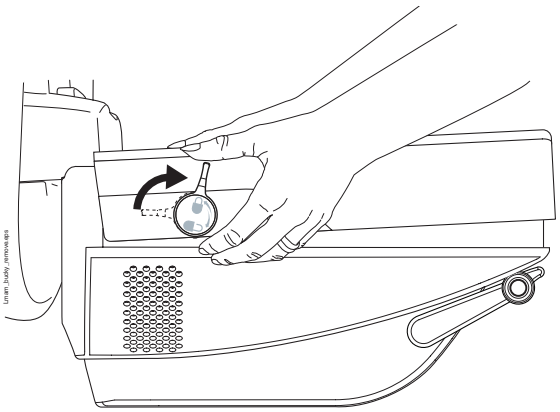
1. Far scorrere il Bucky sulla superficie della mensola fino in fondo.
2. Ruotare all'indietro i pomelli di blocco su entrambi i lati contemporaneamente.

NOTA **Assicurarsi che il bucky sia applicato correttamente. La griglia sul bucky emetterà un suono quando il bucky avrà raggiunto l'estremità posteriore.**



Rimozione del Bucky:

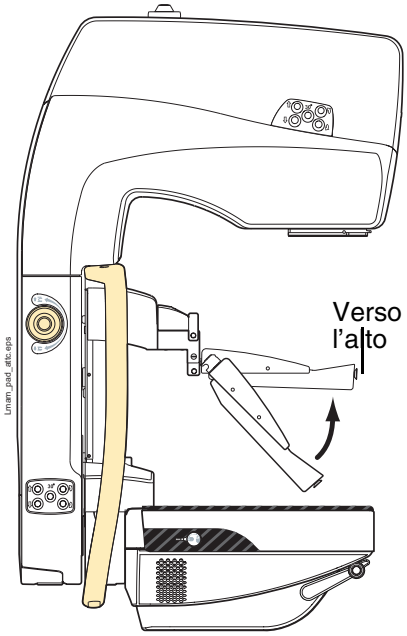
1. Ruotare i pomelli d su entrambi i lati in avanti per sbloccare il meccanismo di blocco.
2. Estrarre il Bucky.



NOTA **Quando si rimuove il Bucky, si espone una copertura in fibra di carbonio con un detettore**

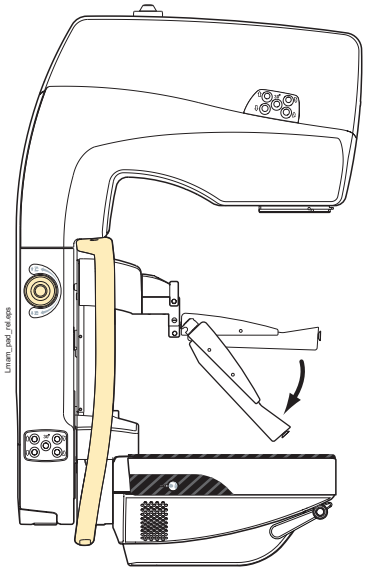
sensibile. Mantenere sempre pulita questa copertura per evitare artefatti nelle immagini.

10.2 Applicazione e rimozione del piano di compressione



Applicazione del piano di compressione:

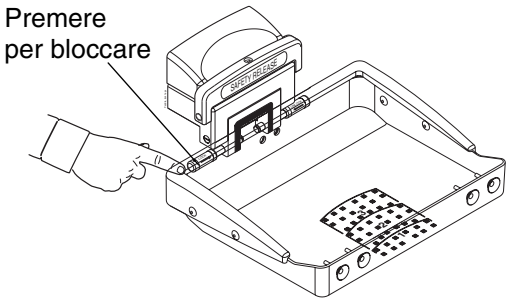
1. Premere il pulsante di **rilascio compressione** per muovere il supporto del piano verso l'alto. Questo assicura di avere sufficiente spazio tra il supporto del piano e il Bucky quando si applica il piano di compressione.
2. Posizionare il piano di compressione nel supporto, in posizione angolata verso il basso.
3. Tirare il piano verso l'alto per bloccarlo in posizione.

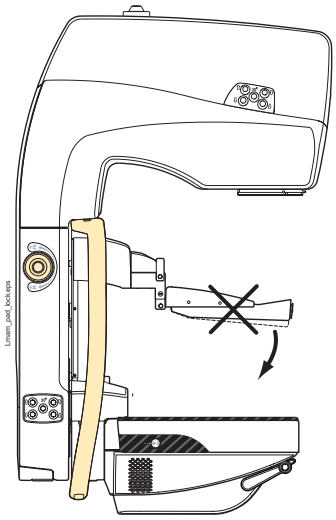


Rimozione del piano di compressione:

1. Premere il pulsante di rilascio compressione e muovere il supporto del piano nella posizione prestabilita.
2. Premere il pulsante verde **di sblocco** per sbloccare il piano, vedere sezione 10.3 "Blocco del piano" a pagina 35.
3. Inclinare il piano verso il basso e rimuoverlo.

10.3 Blocco del piano

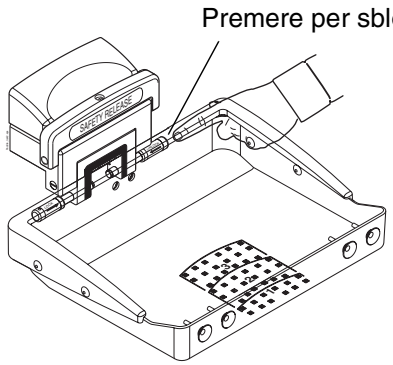


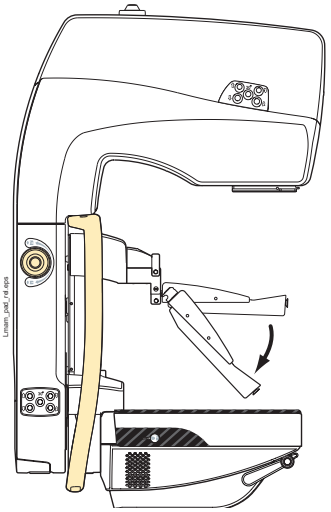


Il blocco del piano evita il rilascio non intenzionale del piano di compressione.

Blocco del piano di compressione:

1. Applicare il piano all'unità.
2. Premere il pomello **rosso di blocco**.

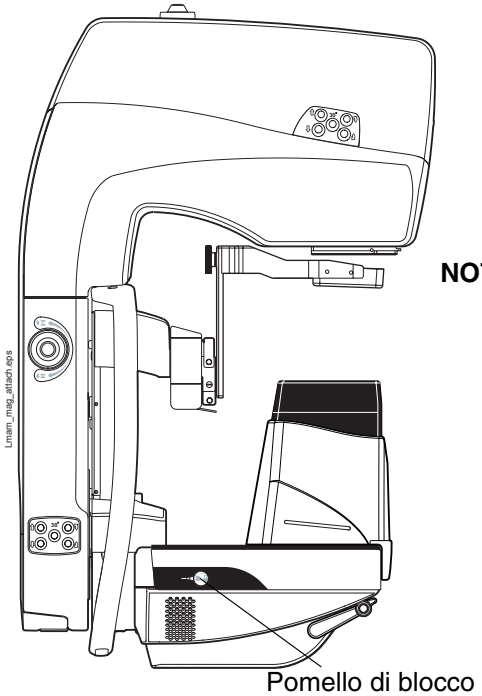




Sblocco del piano di compressione:

1. Premere il pomello **verde di sblocco**.

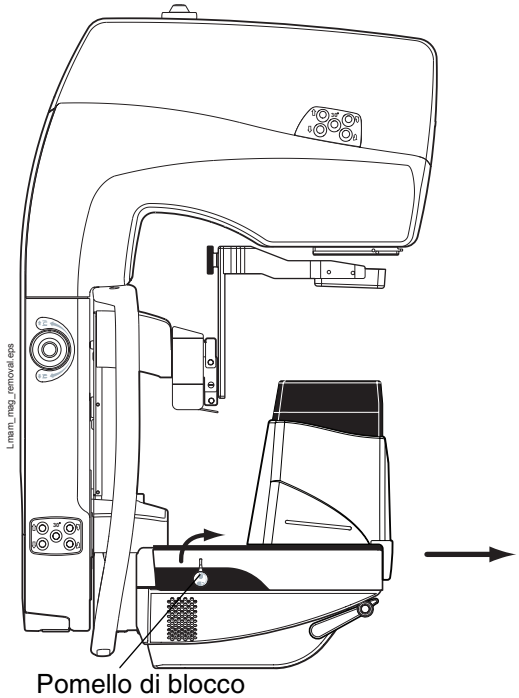
10.4 Applicazione e rimozione del piano di ingrandimento (opzionale, solo per proiezioni di ingrandimento)



Applicazione del piano di ingrandimento:

1. Rimuovere il Bucky.
2. Far scorrere il piano di ingrandimento sulla superficie della mensola fino in fondo.
3. Ruotare all'indietro i **pomelli di blocco** su entrambi i lati contemporaneamente.

NOTA Il piano di ingrnadimento è posizionato correttamente quando sul display viene mostrato il rapporto di ingrandimento.



Rimozione del piano di ingrandimento:

1. Ruotare i **pomelli** di su entrambi i lati in avanti.
2. Estrarre il piano di ingrandimento.
3. Applicare il Bucky.

10.5 Rilascio automatico del piano

Per minimizzare il disagio della paziente, si può far sì¨ che il rilascio del piano di compressione avvenga automaticamente subito dopo l'esecuzione dell'esposizione.

NOTA **Questa funzione NON DEVE essere attiva per procedure di biopsia.**

Attivazione della funzione di Rilascio automatico del piano:

1. Premere il tasto **CTL** per attivare ilmodo funzioni ausiliarie. Si accenderà la spia luminosa.
2. Premere il tasto **rilascio compressione**. La spia luminosa accesa indica che la funzione è attiva.

Disattivazione della funzione:

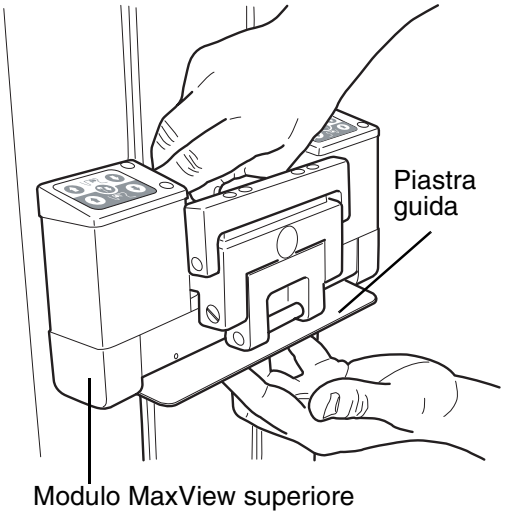
1. Ripetere la procedura sopra descritta. La spia luminosa si spegnerà.

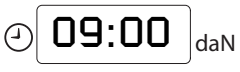
10.6 Preparazione dell'unità per il Sistema di posizionamento del seno MaxView

10.6.1 Applicazione e rimozione del modulo MaxView superiore

Se non è già installato, applicare il modulo superiore MaxView:

1. Portare il braccio a C nella posizione verticale premendo il tasto **CC**.
2. **DISINSERIRE LA CORRENTE.** L'interruttore on/off è situato sulla base, dietro alla colonna fissa. Vedere capitolo 9.4 "Disattivazione del sistema Nuance FFDM" a pagina 32 per maggiori informazioni.
3. Per applicare il modulo MaxView superiore (con piastra di guida) in posizione, sostenerlo sotto al supporto del piano e farlo scorrere verso l'alto in modo che i perni del modulo MaxView si inseriscano nei corrispondenti fori del supporto del piano.
4. Fissarlo girando, in senso orario, le due viti situate sul lato superiore del supporto del piano.
5. Riattivare la corrente.
6. Attendere finché l'unità ha completato l'auto-test (impiega circa 10 secondi) e fino a che i moduli di trazione MaxView siano stati calibrati (circa 2-3 secondi).





Quando l'unità è pronta per l'uso, il tempo apparirà sul display tempo/forza.

NOTA Il/I modulo/i MaxView vengono calibrati ogni volta che vengono applicati all'unità.

Rimozione del modulo MaxView superiore:

1. Portare il braccio a C nella posizione verticale premendo il tasto **CC**, se non è già in posizione.
2. **DISINSERIRE LA CORRENTE.** L'interruttore on/off è situato sulla base, dietro alla colonna fissa.
1. Girare in senso antiorario le due viti.

10.6.2Applicazione dei fogli MaxView

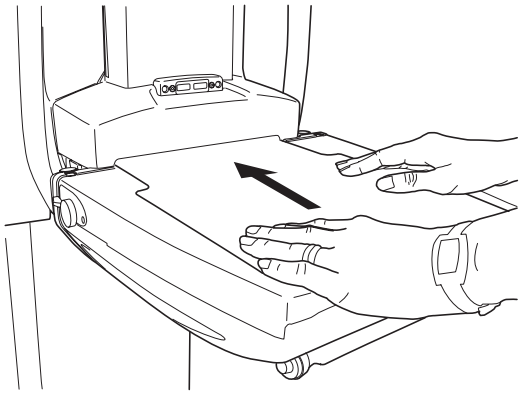
Ci sono due forme di fogli radiolucenti (fogli superiori e inferiori).

NOTA Usare sempre fogli nuovi per ogni paziente.Usare solo fogli forniti da Planmed.

NOTA I fogli MaxView NON DEVONO essere usati quando si eseguono biopsie.

CAUTELA I bordi dei fogli possono essere taglienti.

Applicazione del foglio inferiore

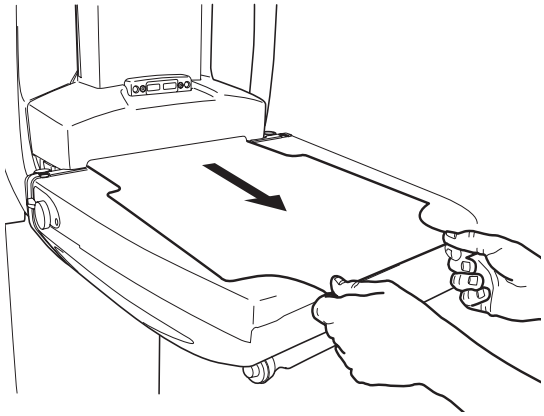


Per applicare il foglio inferiore:

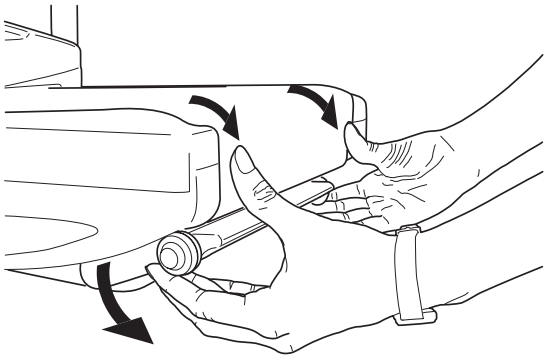
1. Posizionare un foglio radiolucente sul Bucky con gli angoli smussati verso l'unità.
2. Usando entrambe le mani, fare scorrere il foglio lungo la superficie del Bucky in modo che entri nell'apertura del modulo MaxView inferiore. Continuare a far scorrere il foglio finchÐ© si blocca in posizione; cioè quando circa 5 mm del foglio sono stati inseriti.

NOTA Quando si inserisce il foglio, assicurarsi che sia diritto; usare i bordi del piano di compressione come guida.

NOTA Se necessario, si può espellere il foglio premendo l'interruttore centrale di uno dei comandi a pedale. Estrarre il foglio e attendere 5 secondi per permettere al modulo MaxView di ritornare nella posizione di partenza e rimettere quindi il foglio.

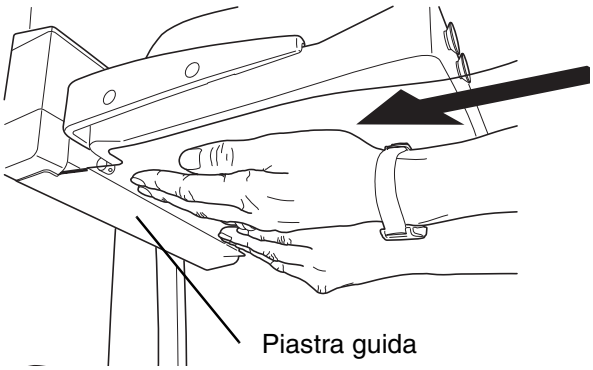


3. Controllare che il foglio sia correttamente bloccato in posizione, tirandolo gentilmente verso di sÐ©. Quando lo si tira, il foglio deve rimanere fermo in posizione, altrimenti bisognerà reinserirlo



4. Premere l'estremità libera del foglio sul lato inferiore del Bucky alzando la maniglia.

Applicazione del foglio superiore

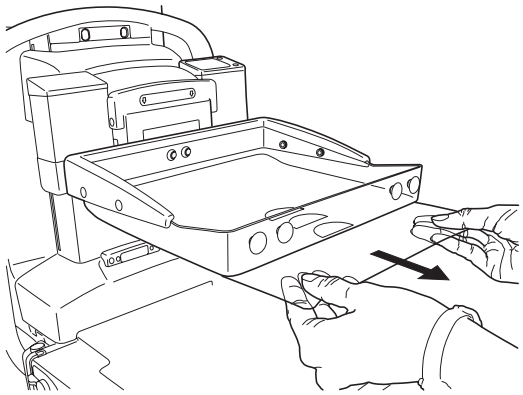


Applicazione del foglio superiore:

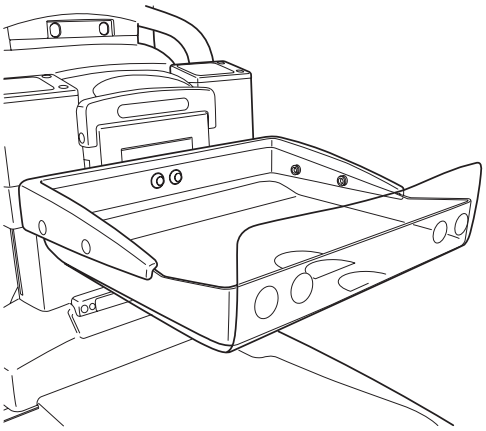
1. Posizionare un foglio radiolucente sul Bucky con gli angoli smussati verso l'unità.
2. Usando entrambe le mani, fare scorrere il foglio lungo la superficie del Bucky in modo che entri nell'apertura del modulo MaxView superiore. Continuare a far scorrere il foglio finché si blocca in posizione; cioè quando circa 5 mm del foglio sono stati inseriti.

NOTA Quando si inserisce il foglio, assicurarsi che sia diritto; usare i bordi del piano di compressione come guida.

NOTA Se necessario, si può espellere il foglio premendo l'interruttore centrale di uno dei comandi a pedale. Estrarre il foglio e attendere 5 secondi per permettere al modulo MaxView di ritornare nella posizione di partenza e rimettere quindi il foglio.

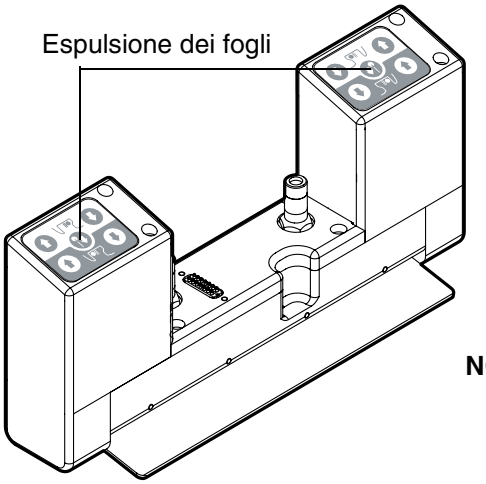


3. Controllare che il foglio sia correttamente bloccato in posizione, tirandolo gentilmente verso di sÐ©. Quando lo si tira, il foglio deve rimanere fermo in posizione, altrimenti bisognerà reinserirlo.



4. Premere l'estremità libera del foglio contro le cappette d'aspirazione sul bordo del piano di compressione

10.7 Espulsione dei fogli MaxView



Dopo l'esposizione, espellere i fogli MaxView.

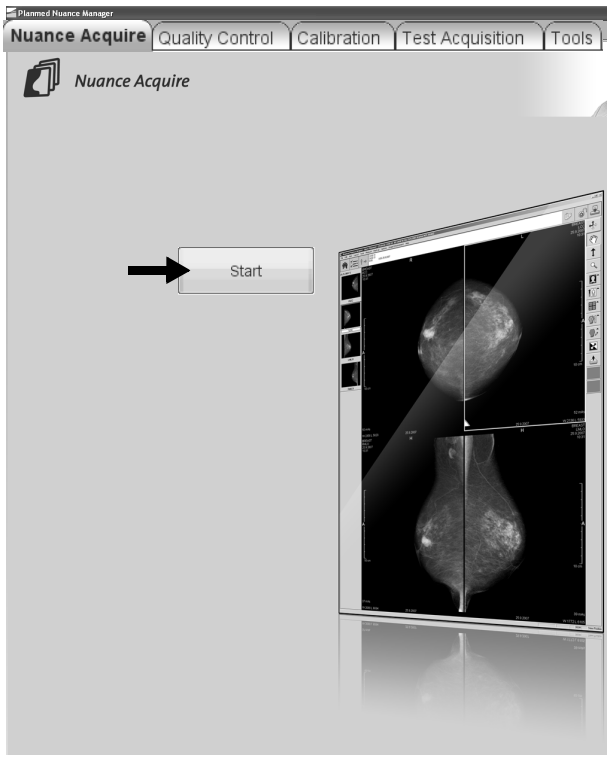
Espulsione dei fogli:

1. Premere l'interruttore centrale su uno dei pannelli di comando dei fogli.
2. Estrarre i fogli e attendere 5 secondi per permettere ai moduli MaxView di ritornare nella posizione d'inizio.
3. Inserire i nuovi fogli nei moduli per la paziente successiva (riferirsi alla sezione "Applicazione dei fogli MaxView" on page 38).

NOTA **Se quando si estraggono i fogli essi non sono intatti, prima di poter usare nuovamente il sistema bisognerà aprire il modulo/i MaxView per estrarre i frammenti di foglio. Riferirsi alla sezione 20,5 "MaxView maintenance" on page 77.**

11 PREPARAZIONE DI PLANMED NUANCE ACQUIRE AWS PER L'IMAGING

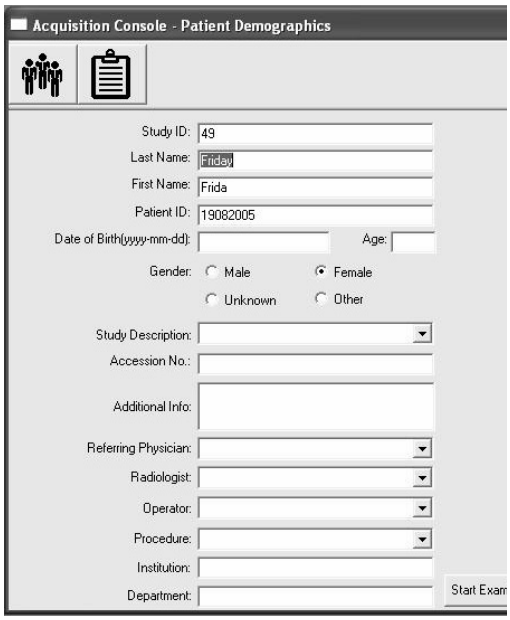
Questa sezione descrive brevemente come preparare Planmed Nuance Acquire AWS per l'imaging. Prima di eseguire immagini con il Sistema Planmed Nuance Excel FFDM, leggere attentamente i Manuali d'uso Planmed Nuance Acquire e Planmed Nuance Manager.



Preparazione di Nuance AWS per l'imaging:

1. Avviare AWS. Si apre automaticamente la finestra principale Planmed Nuance Manager.
2. Selezionare **Nuance Acquire** e cliccare il tasto **Start** nel centro della finestra per iniziare l'applicazione di acquisizione delle immagini.
3. Si avvia il software di acquisizione immagini. Planmed Nuance Acquire. In base alla configurazione del vostro sistema, immettere i dati della paziente e dello studio automaticamente da *Modality Worklist* o manualmente dal box di dialogo *Acquisition Console Patient Demographics*.

CAUTELA Prima di iniziare l'esame, controllare con la paziente se le informazioni della paziente sono corrette.



4. Cliccare il tasto Start Examination sul box di dialogo *Acquisition Console Patient Demographics*.
5. Ora l'applicazione è pronta per acquisire immagini. Si può posizionare la paziente ed acquisire le immagini come descritto nei capitoli successivi.

12 VALUTAZIONE DELL'IMMAGINE SU PLANMED NUANCE ACQUIRE AWS

Dopo l'esposizione, l'immagine appare sul display AWS. L'immagine originale non è elaborata e mostra un tracciato generale del seno. Poi, si applica l'elaborazione dell'immagine e l'immagine finale elaborata sostituisce l'immagine originale sullo schermo. Valutare sempre attentamente l'immagine finale elaborata, secondo il seguente elenco:

1. L'immagine è visualizzata correttamente?
2. Il posizionamento del seno è accettabile?
3. Il contrasto dell'immagine è accettabile?
4. Ci sono artefatti da movimento?
5. L'immagine è marcata con la corretta posizione di proiezione?
6. L'elaborazione dell'immagine è accettabile?

NOTA Se si verifica un errore durante un'esposizione eseguita nel modo AEC o AAEC, l'immagine non finita viene visualizzata sullo schermo AWS.

Se necessario, è possibile rifiutare l'immagine ed eseguirne un nuova.

Con gli strumenti software di Planmed Nuance Acquire è possibile, fper esempio, regolare l'immagine, eseguire annotazioni e misurazioni. Per dettagli, consultare il Manale d'uso Planmed *Nuance Acquire*.

Se l'immagine finale è accettabile, si può procedere alla proiezione successiva. Vedere il capitolo 13 "IMPOSTAZIONE DEI VALORI DI ESPOSIZIONE E SELEZIONE DELLA PROIEZIONE" a pagina 43.

Quando tutte le immagini sono state acquisite, accettare l'intero studio selezionando **Accept Study** sullo schermo AWS.

L'applicazione ritorna alla finestra Modality Worklist o al box di dialogo *Acquisition Console Patient Demographics*, dove si può cominciare ad esaminare la paziente successiva; vedere il capitolo 11 "PREPARAZIONE DI PLANMED NUANCE ACQUIRE AWS PER L'IMAGING" a pagina 41. In alternativa, si può visualizzare *Study List* per rivedere uno studio salvato o uscire dal sistema.

CAUTELA Il monitor AWS NON deve essere utilizzato per l'interpretazione finale degli esami.

13 IMPOSTAZIONE DEI VALORI DI ESPOSIZIONE E SELEZIONE DELLA PROIEZIONE

Questa sezione descrive come selezionare i parametri di esposizione desiderati e l'angolo di proiezione, e come preparare l'unità per il posizionamento e l'esposizione della paziente. Vedere anche il *Manuale d'uso Planmed Nuance Acquire*.

13.1 Impostazione dei valori di esposizione

Per impostare i valori di esposizione:

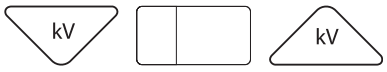
1. Premere il tasto **esposizione automatica/ manuale** per selezionare il comando d'esposizione automatico (AEC) se non è già stato selezionato.

Con il metodo convenzionale AEC il corretto kV deve essere selezionato prima dell'esposizione mentre con il modo AAEC, un valore kV viene automaticamente scelto prima e regolato durante l'esposizione.

Quando viene selezionato il modo AEC il tempo d'esposizione apparirà nel display mAs dopo l'esposizione.

Per maggiori informazioni sui modi AEC e sulle impostazioni, vedere la sezione 16 "PRINCIPI DEL FLEX AEC E IMPOSTAZIONI UTENTE" a pagina 61.

2. Selezionare la macchia focale necessaria. Si accenderà la relativa spia luminosa. Ricordarsi che quando si cambia la macchia focale il tasto deve essere mantenuto premuto per 4 secondi.



3. Se si usa il modo AEC convenzionale, scegliere il valore kV adatto per la paziente da esaminare.

NOTA Quando si inizia un nuovo esame, appare il messaggio "Attenzione! Modo esposizione manauale attivo" in caso l'esposizione sia eseguita in modo AEC o AAEC. Il messaggio scomparirà automaticamente quando si premerà il pulsante di esposizione. In alternativa, si può chiudere il messaggio cliccando sulla croce in alto a destra della finestra.

NOTA E' possibile impostare l'unità in modo che visualizzi un valore KV raccomandato, <u>dopo che il seno è stato compresso.</u> Vedere sezione 16.2.2 "Selezione automatica del kV nel modo AEC" a pagina 62.

4. Assicurarsi che la filtrazione usata sia adatta al kV selezionato. Se necessario cambiare la filtrazione.

13.2 Selezione della proiezione

E' possibile selezionare 11 proiezioni standard mediante i tasti di selezione sul pannello di comando Nuance.

I tasti di selezione sono divisi in base al seno da esaminare, ovvero, le proiezioni per il seno sinistro **CC**, **OBL** e **LAT** si selezionano con i tasti sulla sinistra (SIN) del pannello. Le proiezioni per il seno destro si selezionano con i tasti sulla destra (DEX) del pannello.

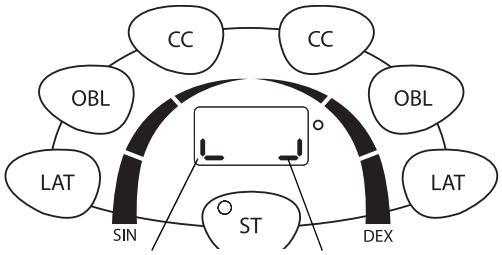
Ciascun tasto di selezione include una selezione normale (vedere sezione 13.3 "Selezione proiezione normale" a pagina 45) e una funzione di selezione da tre secondi (13.4 "Selezione proiezione da tre secondi" a pagina 46).

Le impostazioni di default dei tasti di selezione della proiezione sono elencati nella Tabella 1 . Le funzioni dei tasti possono essere configurate in base alle preferenze dell'operatore. Contattare il rappresentante locale.

Il seno da esaminare è indicato da una freccia nell'angolo inferiore destro o sinistro del display angolo. Questo non è disponibile con angoli del braccio C superiori a 99°.

NOTA Selezionare sempre la proiezione corretta dal pannello di comando prima dell'esposizione, anche se l'angolo del braccio C sarebbe corretto, per assicurare la lateralità dei dati dell'immagine.

NOTA Se non viene premuto alcun tasto di selezione prima dell'esposizione, l'unità radiografica userà la proiezione scelta in precedenza.



Seno sinistro selezionato

Seno destro selezionato

Per selezionare la proiezione desiderata:

1. Selezionare la proiezione dell'esposizione premendo uno dei tasti di **selezione della proiezione**. Il braccio-C si sposterà nella proiezione selezionata se già non si trova in tale posizione.
2. Il movimento del braccio-C può essere arrestato premendo nuovamente tale tasto.
3. Se si sceglie la proiezione sbagliata, premere il tasto di quella corretta e il braccio a C si porterà nella nuova proiezione. Le diverse proiezioni sono spiegate nelle pagine successive.

Quando si seleziona l'angolo di proiezione e il braccio C è in posizione corretta, si accendono le luci READY sul pannello di comando e sul supporto del comando di esposizione.

NOTA Per alcuni paesi le unità sono predisposte in modo che il braccio-C non si porti automaticamente nella proiezione scelta quando si preme il pulsante di proiezione. Per posizionare il braccio a C per la proiezione selezionata, premere e mantenere premuto l'interruttore di "piano in su" o "piano in

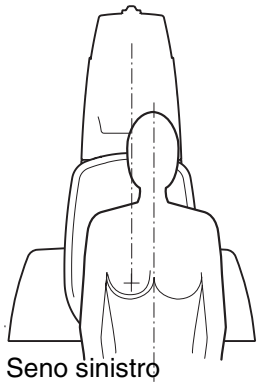
giù" del comando a pedale. Per fermare il movimento del braccio, togliere il piede dal pedale.

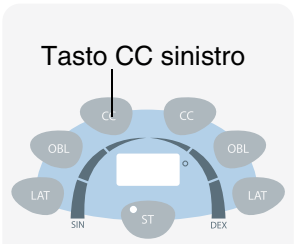
Tabella 1 Impostazioni di default dei tasti di selezione della proiezione

Seno	Tasti di selezione della proiezione	Selezione normale	Selezione da tre secondi
Sinistro	cranio-caudale sinistra (SIN CC)	LCC	PA (FB in AWS)
Sinistro	obliqua sinistra (SIN OBL)	LMLO	LLMO
Sinistro	proiezione laterale sinistra (SIN LAT)	LML	LLM
Destro	cranio-caudale destra (DEX CC)	RCC	PA (FB in AWS)
Destro	obliqua destra (DEX OBL)	RMLO	RLMO
Destro	laterale destra (DEX LAT)	RML	RLM

13.3 Selezione proiezione normale

Proiezione cranio-caudale

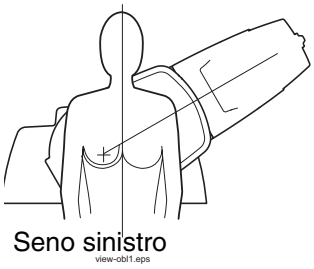


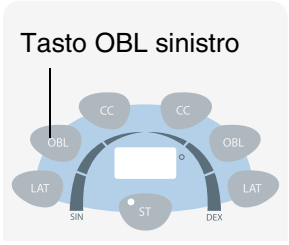


1. Premere il tasto **CC sinistro** per selezionare la proiezione cranio-caudale di sinistra o il tasto **CC destro** per selezionare la proiezione cranio-caudale di destra.

Il braccio-C rimarrà nella posizione verticale o si porterà nella posizione verticale dalle altre proiezioni.

Proiezione obliqua medio-laterale

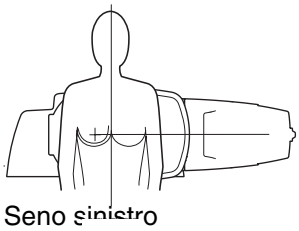


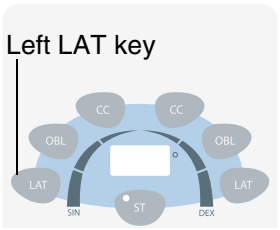


1. Premere il tasto **OBL sinistro** per scegliere la proiezione obliqua medio-laterale del seno sinistro o premere il tasto **OBL destro** per scegliere la proiezione obliqua medio-laterale del seno destro.

Il braccio-C ruoterà all'angolo precedentemente scelto, o a sinistra o a destra, a seconda del tasto premuto. L'angolo apparirà sul display angolo. La preimpostazione dell'angolo è descritta nella sezione 17.2 "Impostazione angolo proiezione obliqua" a pagina 69.

Proiezione medio-laterale



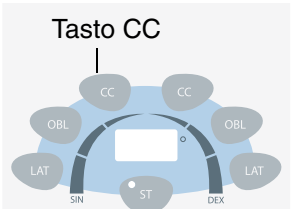


1. Premere il tasto **LAT sinistro** per scegliere la proiezione medio-laterale del seno sinistro o premere il tasto **LAT destro** per scegliere la proiezione medio-laterale del seno destro.

Il braccio-C ruoterà alla posizione orizzontale, a sinistra o a destra, a seconda di quale seno è stato selezionato. L'angolo apparirà sul display angolo.

13.4 Selezione proiezione da tre secondi

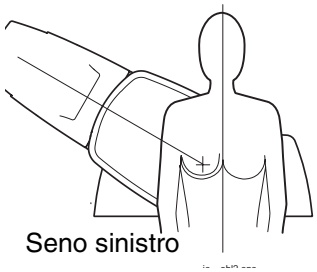
Proiezione postero-anteriore

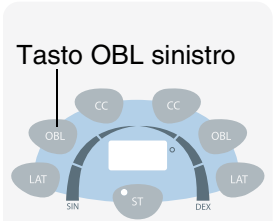


Premere e mantenere premuto il tasto **CC** per tre secondi e il braccio C ruoterà nella posizione PA.

I limiti fisici dell'unità non permettono di regolare l'angolo della posizione PA in direzione oraria.

Proiezione latero-mediale obliqua

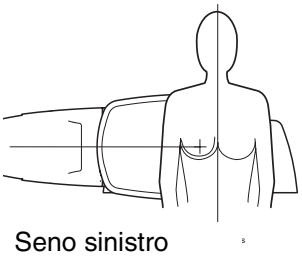


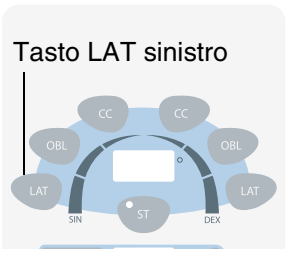


Premere il tasto **OBL sinistro** per tre secondi per selezionare la proiezione latero-mediale obliqua del seno sinistro, o premere il tasto **OBL destro** per tre secondi per selezionare la proiezione latero-mediale obliqua del seno destro.

Il braccio a C ruoterà all'angolo precedentemente selezionato, a destra o a sinistra, a seconda del pulsante premuto. L'angolo apparirà sul display angolo. L'impostazione dell'angolazione prestabilita è descritta nella sezione 17.2 "Impostazione angolo proiezione obliqua" a pagina 69.

Proiezione latero-mediale





Premere il tasto **LAT** per tre secondi per selezionare la proiezione latero-mediale del seno sinistro, o premere il tasto **LAT destro** per tre secondi per selezionare la proiezione latero-mediale del seno destro.

Il braccio-C ruoterà alla posizione orizzontale, a sinistra o a destra, a seconda di quale seno è stato selezionato. L'angolo apparirà sul display angolo.

13.5 Proiezione speciale

Se l'immagine del seno viene eseguita usando una proiezione speciale, l'etichetta corretta dovrebbe essere selezionata sulla AWS. Per ulteriori dettagli vedere il *Manuale d'uso Planmed Nuance Acquire*.

13.6 Regolazione fine dell'angolo di proiezione

L'angolo di proiezione può essere regolato azionando gli interruttori della rotazione del braccio a C (vedere la figura sottostante).

Nella **proiezione cranio-caudale** il braccio a C può essere alzato sino a circa 15°, in entrambe le direzioni a destra o a sinistra.

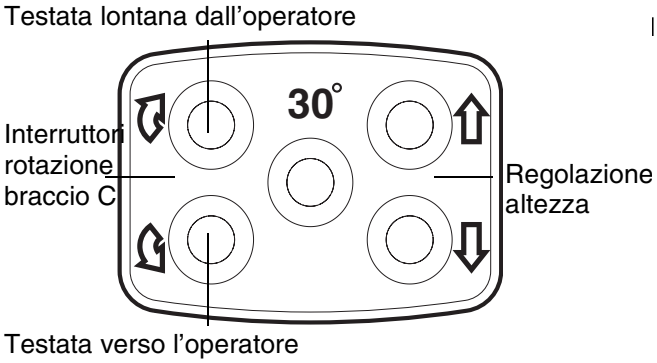
Nella **proiezione medio-laterale obliqua** e nella proiezione **latero-mediale obliqua**, l'angolo di proiezione può essere impostato tra 15° e 75°. Se il nuovo angolo è tra 30° e 75°, esso sarà automaticamente memorizzato e sarà richiamato premendo il tasto obliqua.

Nella **proiezione medio-laterale** e nella **proiezione latero-mediale** il braccio a C può essere ruotato in entrambe le direzioni a destra o a sinistra.

Il nuovo angolo apparirà sul display angolo.

13.7 Regolazione dell'altezza dell'unità radiogena

Per regolare l'altezza dell'unità in base alla paziente:



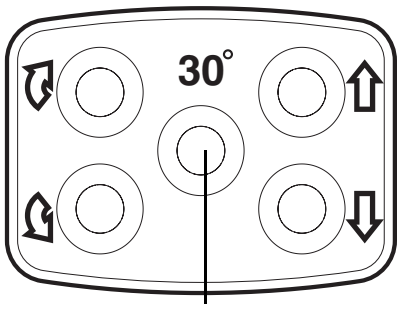
1. Premere l'interruttore superiore di regolazione altezza superiore per alzare il braccio C, oppure premere l'interruttore inferiore di regolazione altezza inferiore per abbassare il braccio C.

NOTA L'altezza dell'unità radiografica può essere regolata anche tramite gli interruttori a pedale. Riferirsi alla sezione "Comandi a pedale" a pagina 24.

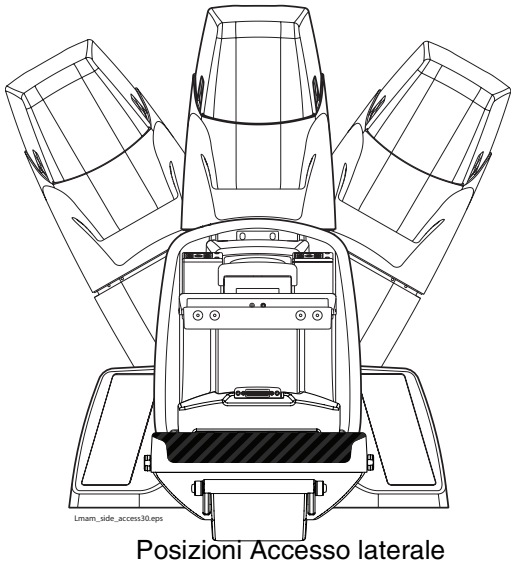
13.8 Posizionamento paziente con Accesso laterale (Side Access)

La funzione di posizionamento paziente con Side Access migliora l'ergonomia fornendo più spazio per il tecnico.

CAUTELA Informare la paziente che la testata si muoverà.



Accesso laterale 30°



Posizioni Accesso laterale

Per attivare il Posizionamento paziente con Accesso laterale:

1. Premere l'interruttore Accesso laterale (30°),

La testata ruota lateralmente di ±30° intorno il centro isocentrico dell'unità radiografica mentre il detettore del sistema della tavoletta di compressione rimane stazionario.

La funzione Accesso laterale fa ruotare la testata secondo la seguente sequenza:

2. La testata ruota via dalla posizione 0 (dipende dal lato dell'interruttore).
3. La testata ruota a ±30°.
4. Quando viene attivato l'interruttore, la testata ritorna alla posizione 0.

Quando la testata ha raggiunto il limite di 30°, il posizionamento della paziente può essere ottimizzato grazie all'accesso migliorato. Poi, la testata viene ritornata alla posizione originale e l'imaging del seno può continuare normalmente.

NOTA Il movimento di Accesso laterale dipende dalla configurazione del sistema. Contattare il rappresentante Planmed locale.

NOTA La luce campo serve come luce di lavoro generale solo quando l'unità radiografica si trova nella posizione di Accesso laterale.

14 MAMMOGRAFIA DI SCREENING CON PLANMED NUANCE EXCEL

Questa sezione descrive l'utilizzo dell'unità Planmed Nuance Excel FFDM per l'esecuzione di mammografie di screening.

NOTA Se non si utilizza il sistema di posizionamento del seno MaxView, iniziare la procedura dalla sezione 14.2 "Posizionamento e compressione del seno senza MaxView" a pagina 52.

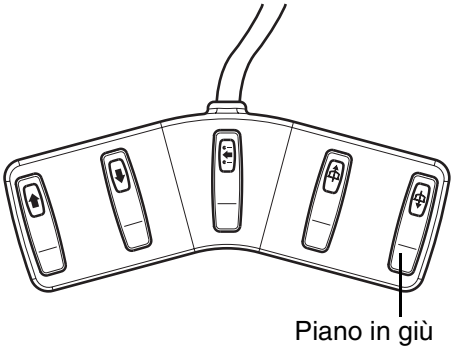
Viste con protesi incluse

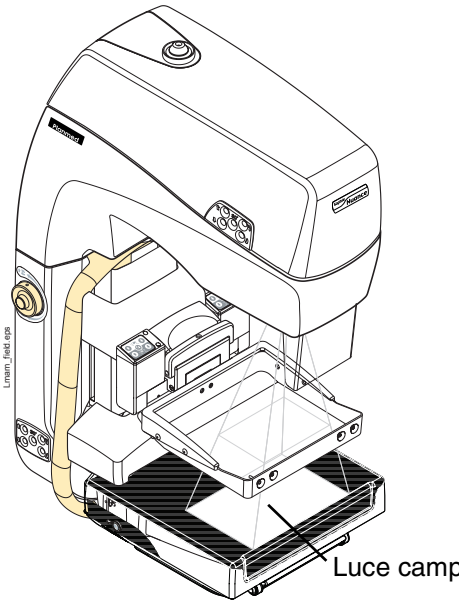
NOTA Il grado di compressione è limitato dalla compressibilità della protesi. Esercitare solo una compressione sufficiente a immobilizzare il seno.

NOTA Il produttore sconsiglia l'utilizzo del sistema di posizionamento MaxView in caso di pazienti con protesi.

14.1 Posizionamento e compressione del seno con MaxView

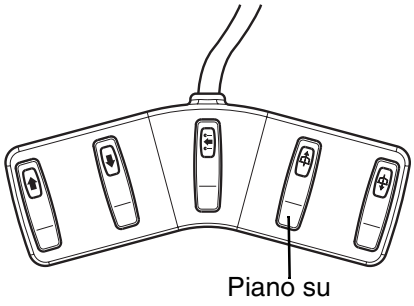
NOTA I fogli MaxView possono essere tirati o durante la procedura di compressione o dopo che il seno è stato compresso.



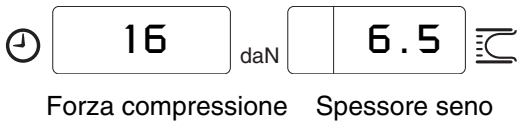


Per posizionare e comprimere il seno:

1. Posizionare il seno da esaminare sul Bucky MaxView. Il torace, sotto al seno, deve essere premuto contro il bordo anteriore del Bucky.
2. Manipolare e stendere il seno il più possibile in avanti e lateralmente sul foglio inferiore.
3. Iniziare la compressione premendo l'interruttore più a destra (**piano verso il basso**), su uno dei comandi a pedale. La luce del campo si accenderà automaticamente per 25 secondi. Il piano di compressione inizierà la discesa rimanendo parallelo al Bucky. Durante questa fase di compressione del seno, il limite massimo (in chilogrammi), al quale la forza di compressione è stata impostata, apparirà sul display tempo/forza e inizierá a lampeggiare.
4. La compressione può essere arrestata rilasciando l'interruttore del comando a pedale.
5. Per continuare la compressione, premerlo nuovamente.
6. Premere il tasto **campo/luce** per attivare la luce raggi.



7. Se necessario, regolare la dimensione del campo raggi premendo uno dei tasti **campo/luce**.
8. Il piano può essere alzato premendo l'interruttore **piano su** sul comando a pedale.

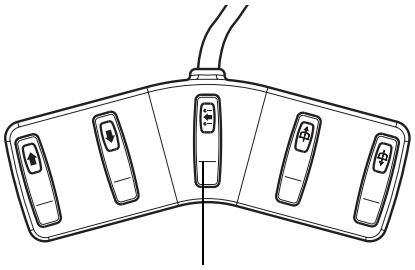


Quando si inizia a comprimere il seno della paziente, il limite d'arresto della forza di compressione sparirà dal display e sarà sostituito dalla attuale forza di compressione (in dekanewton). La distanza (in centimetri) tra i piani di compressione, cioè lo spessore del seno, apparirà sul display dello spessore del seno.

10. Quando la forza di compressione raggiune il limite prestabilito, si udrà un segnale e la compressione cesserà.
11. Per continuare la compressione, arrestare e quindi ripremere il comando di compressione. Il piano riprenderà la discesa ma, questa volta, ad una velocità inferiore.

Per regolare la velocità di compressione, riferirsi alla sezione 17.5 "Impostazione della velocità di movimento del piano di compressione" a pagina 70.

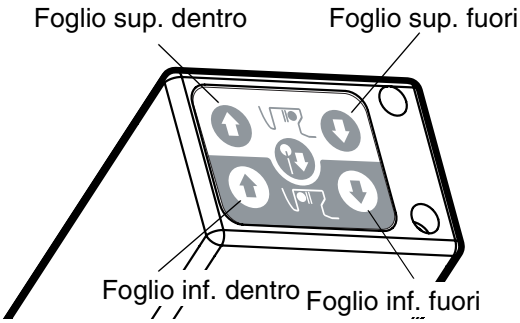
NOTA Staccare i fogli MaxView dalle coppette di aspirazione prima di iniziare a tirarli.



CAUTELA Durante la compressione, fare attenzione a non intrappolare le mani tra i moduli MaxView o tra i piani di compressione.

12. Tirare la maggior quantità possibile di tessuto del seno nel campo di imaging premendo l'interruttore di mezzo del comando a pedale.

I fogli possono essere tirati anche contemporaneamente premendo entrambi ii pulsanti esterni dei fogli su uno dei pannelli di comando. Se necessario, si può tirare un foglio alla volta premendo il pulsante di comando del foglio corrispondente sul pannello.



I fogli possono essere espulsi (quando il seno non è compresso) usando entrambi i pulsanti interni dei fogli sui pannelli. Se necessario, si può espellere un foglio alla volta premendo il pulsante di comando del foglio corrispondente sul pannello.

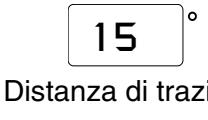
13. Il movimento dei fogli può essere arrestato rilasciando l'interruttore.
14. Pr continuare a tirare/spingere, premerlo nuovamente.

NOTA **Se si tenta di tirare i fogli mentre il piano di compressione è in alto, quando si rilascia l'interruttore, essi ritorneranno automaticamente nella posizione di partenza. Abbassare il piano prima di cominciare a tirare i fogli.**

NOTA **Durante il posizionamento del seno, non permettere alla pelle di increspars. Qualsiasi sovrapposizione del tessuto del seno deve essere stirata ed appiattita il più possibile.**

NOTA **Durante il trascinamento, i fogli devono rimanere piatti e privi di ondulazioni.**

CAUTELA ***Prestare attenzione a non tirare troppo i fogli. Osservare continuamente la paziente per eventuali segni di disagio. Non permettere assolutamente che il tessuto del seno venga trascino dentro ai moduli MaxView.***



15. Come si inizia a tirare i fogli, il grado dell'angolazione sparirà dal display dell'angolazione e sarà sostituito dalla distanza di trazione.

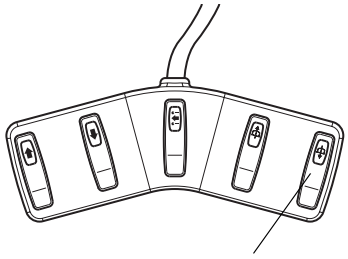
La distanza di trazione viene misurata in centimetri e indica la quantità del foglio superiore o inferiore che è stata tirata all'interno, secondo queste regole:

- Quando si tirano i fogli usando il comando a pedale, il display della distanza di trazione mostrerà la quantità di entrambi i fogli che è stata tirata all'interno.
- Quando si preme uno degli interruttori del pannello che comanda il foglio superiore, il display della distanza di trazione mostrerà la quantità del foglio superiore che è stata tirata all'interno.
- Quando si preme uno degli interruttori del pannello che comanda il foglio inferiore, il display della distanza di trazione mostrerà la quantità del foglio inferiore che è stata tirata all'interno.

Se si usa nuovamente l'interruttore del comando a pedale, il display mostrerà la distanza di trazione del foglio che è stato tirato dentro di più.

La massima distanza di trazione è 50 mm.

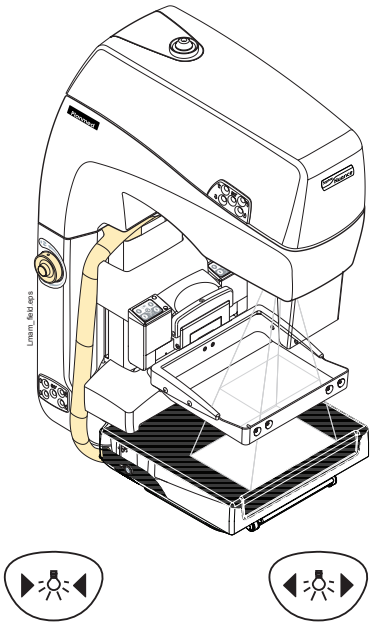
14.2 Posizionamento e compressione del seno senza MaxView



Piano in giù

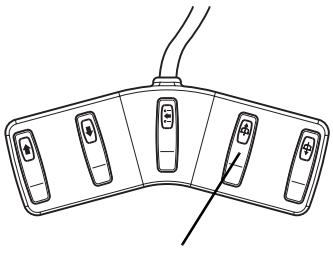
Per posizionare e comprimere il seno:

1. Posizionare il seno da esaminare sul Bucky o sulla piattaforma di ingrandimento. Lo stomaco, sotto al seno, deve essere premuto contro il bordo anteriore del Bucky.
2. Manipolare e stendere il seno il più possibile in avanti e lateralmente sul foglio inferiore.
3. Posizionare il comando a pedale in una posizione adeguata e iniziare quindi la compressione premendo il tasto **piano in giù** di uno dei comandi a pedale.



La luce del campo si accenderà automaticamente per 25 secondi. Il piano di compressione inizierà la discesa rimanendo. Durante questa fase di compressione del seno, il limite massimo (in chilogrammi), al quale la forza di compressione è stata impostata, apparirà sul display tempo/forza e inizierá a lampeggiare.

4. La compressione può essere arrestata rilasciando il comando a pedale.
5. Per continuare la compressione, premere ancora il comando a pedale.



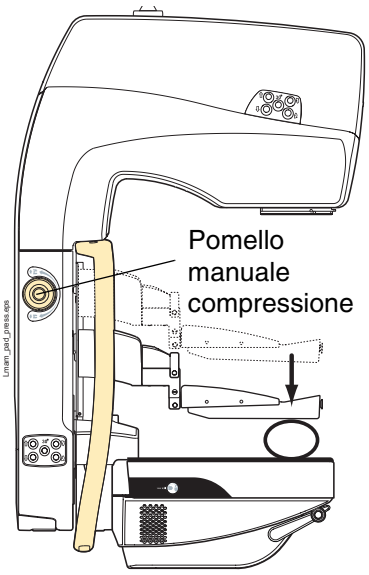
Piano in su

6. Premere il tasto **campo/luce** per attivare la luce raggi.
7. Se necessario, regolare la dimensione del campo raggi premendo uno dei tasti **campo/luce**.

Il piano può essere alzato premendo l'interruttore **piano su** sul comando a pedale.

Forza compressione Spessore seno

8. Quando si inizia a comprimere il seno della paziente, il limite d'arresto della forza di compressione sparirà dal display e sarà sostituito dalla attuale forza di compressione (in dekanewton). La distanza (in centimetri) tra i piani di compressione, cioè lo spessore del seno, apparirà sul display dello spessore del seno..



9. Quando la forza di compressione raggiune il limite prestabilito, si udrà un segnale e la compressione cesserà.
10. Per continuare la compressione, arrestare e quindi ripremere il comando di compressione. Il piano riprenderà la discesa ma, questa volta, ad una velocità inferiore.

Per regolare la velocità di compressione, riferirsi alla sezione 17.5 “Impostazione della velocità di movimento del piano di compressione” a pagina 70.

11. La compressione può essere regolata manualmente ruotando il **pomello manule della compressione**.

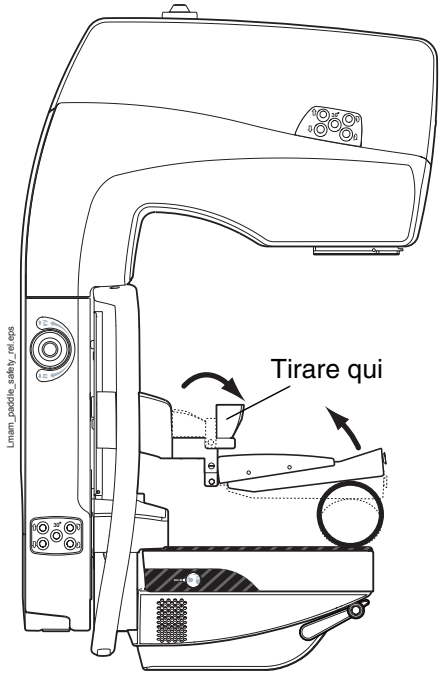
CAUTELA ***Durante la compressione, fare attenzione a non intrappolare le mani tra il piano di compressione e il Bucky.***

14.3 Rilascio d’emergenza della compressione

Per rilasciare la compressione in caso di emergenza:

1. Premere il tasto **rilascio compressione** o l’interruttore **piano su** del comando a pedale.

NOTA **In tale situazione, NON premere lo stop d’emergenza perché arresterebbe l’operatività dell’unità.**

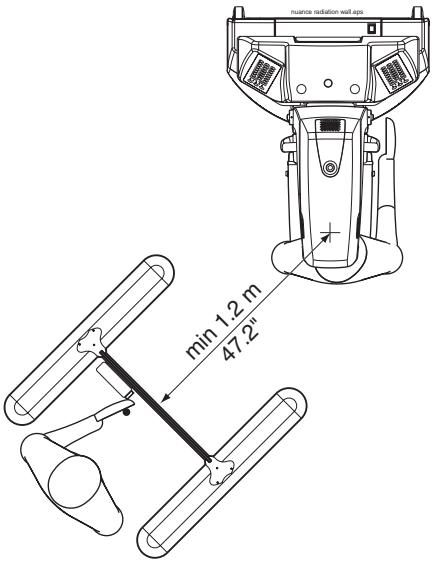


Se mentre si sta esaminando la paziente vi è una caduta di corrente, il modo più veloce e più semplice di rilasciare il piano di compressione MaxView è di **tirare la maniglia verso la paziente** (vedi figura). Questo rilascerà il piano di compressione nel caso la forza sia diventata troppo elevata.

Per riportare il piano in posizione normale, spingere il piano nuovamente nella sua posizione.

NOTA **Con la piattaforma di ingrandimento, la maniglia non è disponibile (vedere sezione 15.2 “Rilascio d’emergenza della compressione nel modo ingrandimento” a pagina 58).**

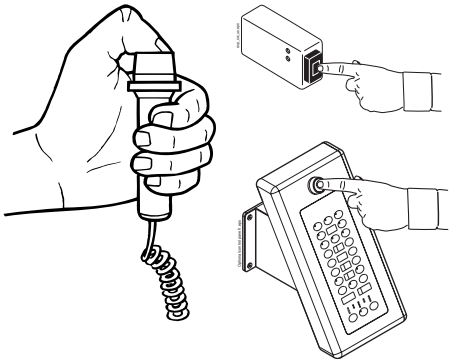
14.4 Esecuzione di un'esposizione



Per eseguire l'esposizione:

1. Prima di eseguire un'esposizione, assicurarsi che la testa o le spalle della paziente non si trovino nel campo del fascio raggi.
2. Proteggersi dalle radiazioni.

NOTA Lo schermo di protezione deve essere largo almeno 60 cm, alto almeno 185 cm, e meno di 15 cm dal pavimento. Il materiale utilizzato deve avere un'attentuazione minima equivalente di 0,08 mm di piombo e deve garantire la visibilità dell'unità e della paziente. Rispettare le normative legali in caso differiscano da quanto descritto.



3. Eseguire un'esposizione premendo il pulsante del comando a distanza. Notare che il pulsante va mantenuto premuto per tutta la durata dell'esposizione. Se si rilascia il pulsante prima del completamento dell'esposizione, un codice d'errore apparirà sul display. Per ulteriori informazioni, riferirsi alla sezione 19 "ERRORI E MESSAGGI DI ERRORE" a pagina 75.

NOTA L'esposizione consiste in 2-3 impulsi di radiazioni. Mantenere premuto il pulsante finché il segnale di avvertenza raggi si sia fermato completamente.

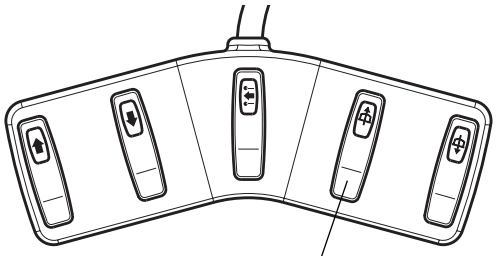
CAUTION: X-RAYS
ATTENTION: RAYONS-X

4. Durante l'esposizione, le luci di segnalazione sul quadro comandi e sul porta comando a distanza si accenderanno e si avvertiranno due segnali acustici. Il primo segnale è quello d'inizio mentre il secondo, con tono più alto, è quello d'esposizione. Quando l'esposizione è completata, il segnale cesserà

14.5 Dopo l'esposizione

Se è attivo il Rilascio Automatico del Piano di compressione, al completamento dell'esposizione il piano sarà automaticamente rilasciato.

1. Se non è attivo il Rilascio Automatico del Piano di compressione, premre il tasto **rialscio compressione** per rilasciare il piano di compressione. Il piano si porterà automaticamente nella posizione di inizio.

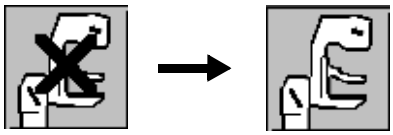


Piano in su

Si può anche rilasciare il piano di compressione premendo e mantenendo premuto l'interruttore di **piano in su** sul comando a pedale. Notare però che il piano si muoverà solo fino a che l'interruttore sarà premuto e che il piano non si porterà automaticamente nella posizione di inizio.

NOTA **Quando il piano avrà raggiunto la posizione di inzio, i fogli saranno automaticamente portati nella posizione d'inizio per un'altra esposizione. Premere i fogli contro le cappette d'aspirazione come descritto nella sezione 10.6.2 "Applicazione dei fogli MaxView" a pagina 38.**

2. Allontanare la paziente dall'unità.



Sistema non pronto

Sistema pronto

L'esposizione successiva può essere eseguita non appena il tempo riappare sul display tempo/forza, e quando il tasto di status del Sistema viene attivato tramite l'applicazione Planmed Nuance Acquire.

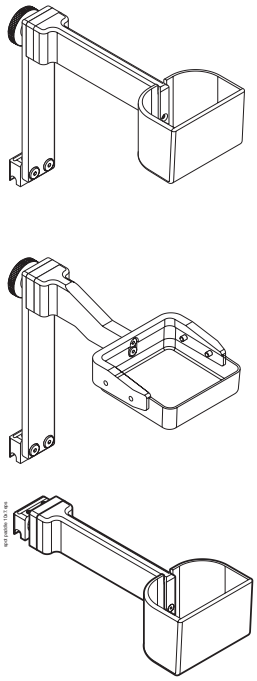
Il tempo di attesa, mostrato in tempo reale sul display tempo/forza, dipende dai parametri d'esposizione impiegati.

Dopo l'esposizione, valutare con attenzione l'immagine sulla Planmed Nuance Acquire AWS. Vedere sezione 12 "VALUTAZIONE DELL'IMMAGINE SU PLANMED NUANCE ACQUIRE AWS" a pagina 42 and *Planmed Nuance Acquire User's Manual*.

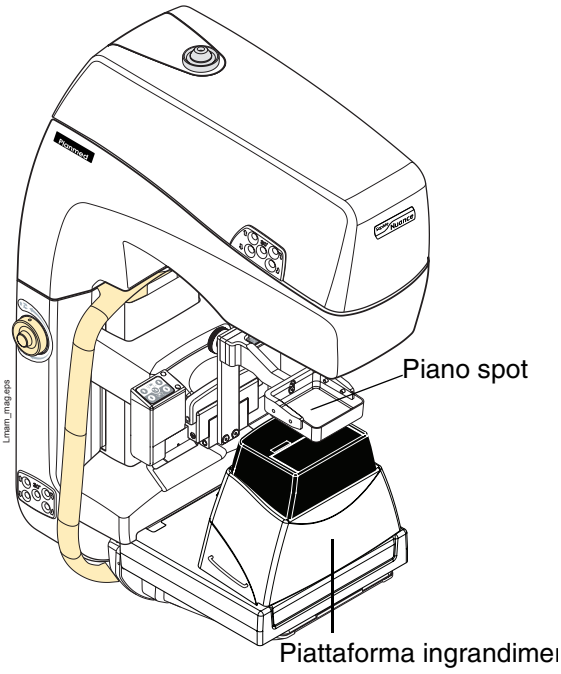
15 MAMMOGRAFIA DIAGNOSTICA CON PLANMED NUANCE EXCEL

Questa sezione descrive come utilizzare l'unità Planmed Nuance Excel FFDM per i diversi esami diagnostici, come le procedure di ingrandimento e di biopsia.

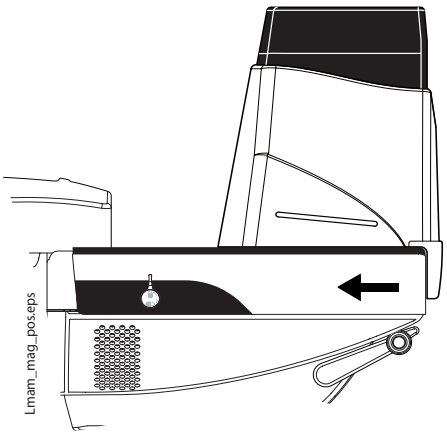
15.1 Procedure di ingrandimento (optional)



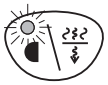
1. Applicare il piano spot adeguato sul suo supporto.



2. Per posizionare la piattaforma di ingrandimento farla scorrere sulla superficie della mensola fino in fondo.



3. Girare all'indietro i pomelli di blocco su entrambi i lati contemporaneamente.
4. Controllare che sul display sia visualizzato il corretto rapporto di ingrandimento (1.6, 1.8, o 2.0).



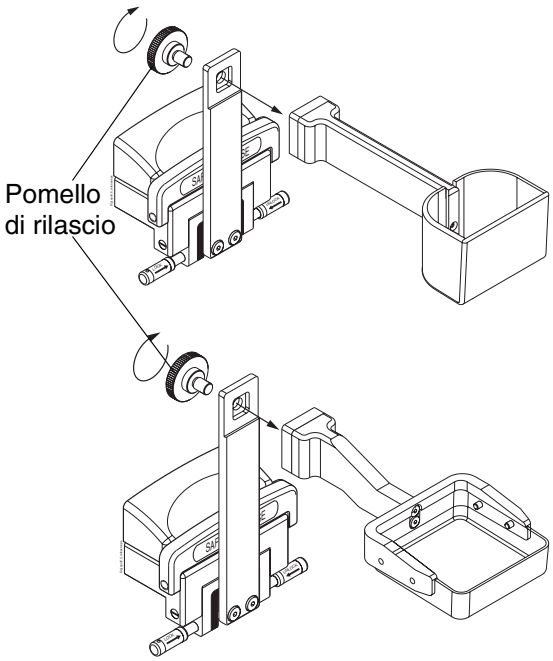
5. Selezionare il collimatore spot premendo e mantenendo premuto il tasto **filtrazione/spot** key per 2 secondi. In questo modo, sarà esposta solo l'area del cono spot. Si accenderà la spia luminosa filtrazione/spot.

NOTA Quando si usa il collimatore spot, la lettura dello spessore seno viene regolata per il piano spot.

NOTA L'unità può essere impostata in modo che nel modo spot venga selezionato il collimatore rettangolare standard al posto del collimatore spot. E' possibile utilizzare sia il collimatore rettangolare che quello spot.

6. Ora si può impostare i parametri d'esposizione, comprimere il seno ed eseguire un'esposizione come descritto nella sezione 13 "IMPOSTAZIONE DEI VALORI DI ESPOSIZIONE E SELEZIONE DELLA PROIEZIONE" a pagina 43 e la sezione 14 "MAMMOGRAFIA DI SCREENING CON PLANMED NUANCE EXCEL" a pagina 49.
7. Dopo l'esposizione, valutare accuratamente l'immagine su Planmed Nuance Acquire AWS, vedere capitolo 12 "VALUTAZIONE DELL'IMMAGINE SU PLANMED NUANCE ACQUIRE AWS" a pagina 42 e il *Manuale d'uso Planmed Nuance Acquire*.
8. Rimuovere la piattaforma di ingrandimento.

15.2 Rilascio d'emergenza della compressione nel modo ingrandimento

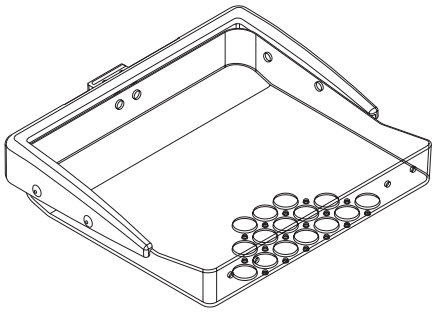


In caso di emergenza, ruotare il **pomello di rilascio** per rimuovere il piano spot (vedere figura).

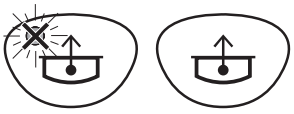
15.3 Procedure di biopsia

Procedura di biopsia con piano perforato

NOTA **La procedura di biopsia con piano perforato al momento non è disponibile nell'attuale versione di Planmed Nuance Excel.**



1. Posizionare il piano perforato per biopsia nel relativo supporto.



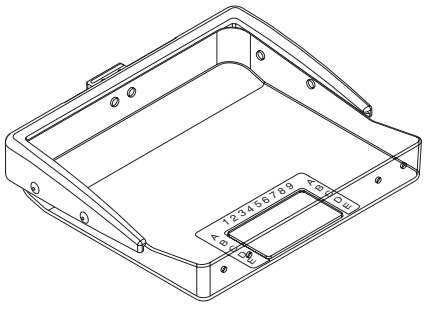
NOTA ***Assicurarsi che il rilascio automatico della compressione NON sia attivo; la spia luminosa deve essere spenta.***

2. Ora si possono impostare i parametri d'esposizione, comprimere il seno ed eseguire un'esposizione come descritto nella sezione 13

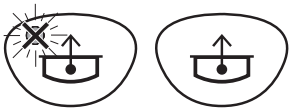
"IMPOSTAZIONE DEI VALORI DI ESPOSIZIONE E SELEZIONE DELLA PROIEZIONE" a pagina 43 e 14 "MAMMOGRAFIA DI SCREENING CON PLANMED NUANCE EXCEL" a pagina 49.

3. Dopo l'esposizione, valutare accuratamente l'immagine su Planmed Nuance Acquire AWS, vedere capitolo 12 "VALUTAZIONE DELL'IMMAGINE SU PLANMED NUANCE ACQUIRE AWS" a pagina 42 e il *Manuale d'uso Planmed Nuance Acquire*.
4. Dopo l'esposizione, **non** rilasciare la compressione. La disposizione dei fori sul piano perforato sarà visibile sull'immagine.
5. Localizzare la posizione della lesione e inserire l'ago localizzatore dentro alla lesione, attraverso il foro appropriato sul piano di biopsia.
6. Eseguire una seconda esposizione.
7. Dopo l'esposizione, valutare accuratamente l'immagine su Planmed Nuance Acquire AWS, vedere capitolo 12 "VALUTAZIONE DELL'IMMAGINE SU PLANMED NUANCE ACQUIRE AWS" a pagina 42 e *Planmed Nuance Acquire User's Manual*.
8. Se l'ago è nel posto giusto eseguire la biopsia. Se l'ago non è nel posto giusto, riposizionarlo ed eseguire un'altra esposizione.
9. Ripetere la procedura finché potrà essere eseguita la biopsia.

Procedura di biopsia con piano rettangolare (opzionale)



1. Posizionare il piano rettangolare per biopsia nel relativo supporto.



NOTA Assicurarsi che il rilascio automatico della compressione NON sia attivo; la spia luminosa deve essere spenta.

2. Ora si possono impostare i parametri d'esposizione, comprimere il seno ed eseguire un'esposizione come descritto nella sezione 13 "IMPOSTAZIONE DEI VALORI DI ESPOSIZIONE E SELEZIONE DELLA PROIEZIONE" a pagina 43 e la sezione 14 "MAMMOGRAFIA DI SCREENING CON PLANMED NUANCE EXCEL" a pagina 49.

3. Dopo l'esposizione, non rilasciare la compressione. La scala del piano rettangolare sarà visibile sull'immagine.
4. Installare il dispositivo cursore a fili incrociati (optional) sullo slot del collimatore e accendere la luce.
5. Localizzare la posizione della lesione muovendo il cursore a fili incrociati sulla posizione della lesione. Quando il campo di luce illumina il cursore, l'ombra verrà proiettata sul tessuto del seno aiutando l'inserimento dell'ago dentro alla lesione.
6. Eseguire una seconda esposizione.
7. Dopo l'esposizione, valutare accuratamente l'immagine su Planmed Nuance Acquire AWS, vedere capitolo 12 "VALUTAZIONE DELL'IMMAGINE SU PLANMED NUANCE ACQUIRE AWS" a pagina 42 e il *Manuale d'uso Planmed Nuance Acquire*.
8. Se l'ago è nel posto giusto, eseguire la biopsia.
9. Se l'ago non è nel posto giusto, riposizionarlo ed eseguire un'altra esposizione.
10. Ripetere la procedura finché potrà essere eseguita la biopsia.

16 PRINCIPI DEL FLEX AEC E IMPOSTAZIONI UTENTE

16.1 Principi del funzionamento del Flex AEC

L'operatività del Flex AEC è basata su un principio brevettato dove tutti i componenti della catena di imaging sono modellati nel software del sistema. Una volta che i kV, gli mAs, la filtrazione, l'emissione di raggi del tubo/mAs, il rapporto di ingrandimento e lo spessore dell'oggetto sono tutti noti, il sistema può definire la composizione dell'oggetto visualizzato e usare esattamente i parametri ottimali per l'esposizione. Sulla base della composizione dell'oggetto rilevato, insieme ad altri parametri di imaging, il segnale che raggiunge il detettore è calcolato con esattezza e si ottiene il livello di segnale ottimale.

Il Flex AEC consiste in 48 aree sensore che coprono un'area di 100 cm^2 ed è quindi capace di misurare un campione del tessuto da esporre ben rappresentato e di regolare in modo ottimale i parametri d'esposizione per la composizione del tessuto. Le aree sensore che durante l'esposizione misurano una composizione di tessuto non umano, non prendono parte all'operazione Flex AEC. Per questo, le aree che ricevono radiazione diretta o che giacciono sotto un impianto di seno non deteriorano, nemmeno parzialmente, la qualità dell'immagine.

Le composizioni di tessuto di questa descrizione sono indicate come ghiandolari da 0 % a 100 %. 0 % rappresenta un tipo di tessuto totalmente grasso e radiotrasparente, mentre 100 % rappresenta il tipo di tessuto ghiandolare, del tipo più radiopaco.

Le composizioni di tessuto di questa descrizione sono indicate come ghiandolari da 0 % a 100 %. 0 % rappresenta un tipo di tessuto totalmente grasso e radiotrasparente, mentre 100 % rappresenta il tipo di tessuto ghiandolare, del tipo più radiopaco.

16.2 Impostazioni utente di Flex AEC

Sono a disposizione dell'operatore diversi parametri di sintonizzazione per regolare l'operatività del Flex AEC, per soddisfare tutte le necessità. L'impostazione del Flex offre all'operatore la possibilità di sintonizzare la risposta AEC in base alle diverse composizioni dell'oggetto e loro miscele in un modo mai prima d'ora possibile.

16.2.1Selecting the AEC mode

Ci sono due modi AEC: AEC convenzionale e quello avanzato AAEC, e un modo manuale (MAN).

Per cambiare il modo AEC:

Per cambiare i modi AEC premere il tasto esposizione **automatica/manuale** in modo che si accenda la relativa spia. Il modo esposizione cambierà di conseguenza.

INel modo manuale, i kV e mAs sono selezionati dall'operatore.

Nel modo AEC convenzionale, il valore mAs è definito dall'OD della pellicola, mentre il kV è selezionato dall'operatore o, nel modo Automatico (vedere sezione 16.2.2 "Selezione automatica del kV nel modo AEC" a pagina 62), suggerito dal sistema AEC come funzione dello spessore dell'oggetto compresso.

Con il modo AEC avanzato (AAEC) la funzione kV è attiva ma può essere soprascritta dall'operatore. Il valore dei kV viene selezionato dopo che il seno della paziente è stata compresso e questo valore viene poi automaticamente corretto durante l'esposizione. La regolazione dei kV è basata sulla densità del tessuto del seno della paziente.

All'inizio dell'esposizione, il sistema Flex AEC definisce e sceglie i kV ottimali per la composizione di tessuto rilevata. Se la composizione di tessuto vista dal sistema Flex AEC è nella media, i kV non saranno cambiati. Per un tessuto grasso, i kV vengono abbassati fino a un valore di 3 kV e per un tessuto ghiandolare vengono aumentati fino a 3 kV. Il sistema Flex AEC seleziona un valore ottimale di kV a seconda della miscela di composizioni del tessuto dell'oggetto, mirando a mantenere il tempo d'esposizione costante per tutte le composizioni di tessuto.

NOTA Il valore minimo di kV utilizzabile in AAEC viene impostato a 20 kV in fabbrica. Se è necessario regolarlo, contattare il proprio rivenditore.

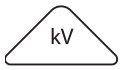
NOTA Se si è selezionato il filtro al rodio, il modo AEC non potrà selezionare valori sotto i 27 kV; verrà pertanto utilizzato il valore di 27 kV.

16.2.2Selezione automatica del kV nel modo AEC

Questa funzione seleziona automaticamente un valore kV consigliato dopo che il seno è stata compresso. Il valore kV è basato sullo spessore del seno compresso.

Per attivare la selezione automatica del kV:

1. Premere il tasto **CTL** per selezionare il modo funzione secondaria. La spia luminosa si accenderà.



2. Premere il tasto **kV su** e uno dei due messaggi apparirà sul display tempo/forza che inizierà a lampeggiare.

Il messaggio dipenderà se è già stato selezionato o deselezionato il modo selezione automatica kV.

Questo messaggio indica che il modo selezione automatica kV è disattivato.

NOTA Se è stato selezionato il modo avanzato AEC, la selezione automatica kV è comunque attiva.

3. Premere il tasto **campo/luce destro**.

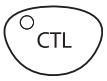
4. Premere il tasto **CTL** per accettare la nuova impostazione.

Per disattivare la selezione automatica del kV:

1. Eseguire i punti 1 e 2 descritti in precedenza.

Questo messaggio indica che la selezione kV automatica è attiva.

2. Premere il tasto **campo/luce sinistro**.



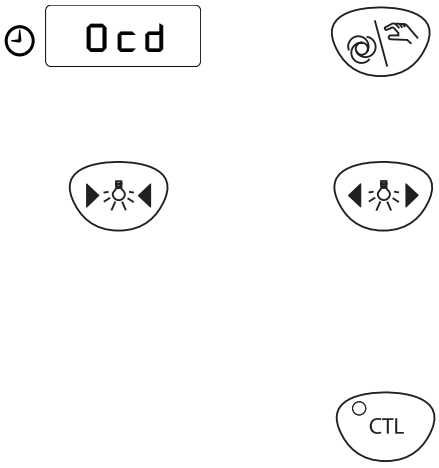
3. Premere il tasto **CTL** per accettare la nuova impostazione.

16.2.3Impostazione contrasto/dose (C/D)

NOTA Questo parametro funziona nel modo AAEC e nel modo AEC quando la selezione kV automatica è attiva.

Con il parametro contrasto/dose (C/D) l'operatore può impostare il modo di imaging desiderato, dalla dose bassa di raggi e basso contrasto di immagine alla dose alta e alto contrasto.

Il valore di kV viene regolato automaticamente per avere un tempo d'esposizione ottimale. Se il valore di kV viene aumentato, il valore di mAs diminuirà con il risultato di una dose di raggi più bassa e un contrasto di pellicola più basso. Se il valore di kV viene diminuito, il valore di mAs aumenterà con il risultato di una dose di raggi più alta e un contrasto più alto.



Per regolare l'impostazione C/D:

1. Premere il tasto **CTL** per selezionare il modo funzione secondaria. La spia luminosa si accenderà.
2. Premere e mantenere premuto il tasto **esposizione automatica/manuale** finché l'attuale impostazione contrasto/dose appare sul display tempo/forza e comincia a lampeggiare.
3. Premere uno dei tasti **campo/luce** per cambiare l'impostazione contrasto/dose. Il tasto destro aumenterà il contrasto pellicola e la dose di raggi (mAs diminuirà e kV aumenterà), e il tasto sinistro diminuirà il contrasto pellicola e la dose di raggi (mAs aumenterà e kV diminuirà). L'impostazione più alta è + 4 e l'impostazione più bassa è – 4.
4. Premere il tasto **CTL** per memorizzare l'impostazione contrasto/dose. La spia luminosa smetterà di lampeggiare e si spegnerà.

Questa selezione definisce i kV ai quali l'imaging viene eseguito sulla base dello spessore dell'oggetto compresso. La figura sottostante ( ) mostra come i kV usati dipendano dallo spessore dell'oggetto e dall'impostazione C/D.

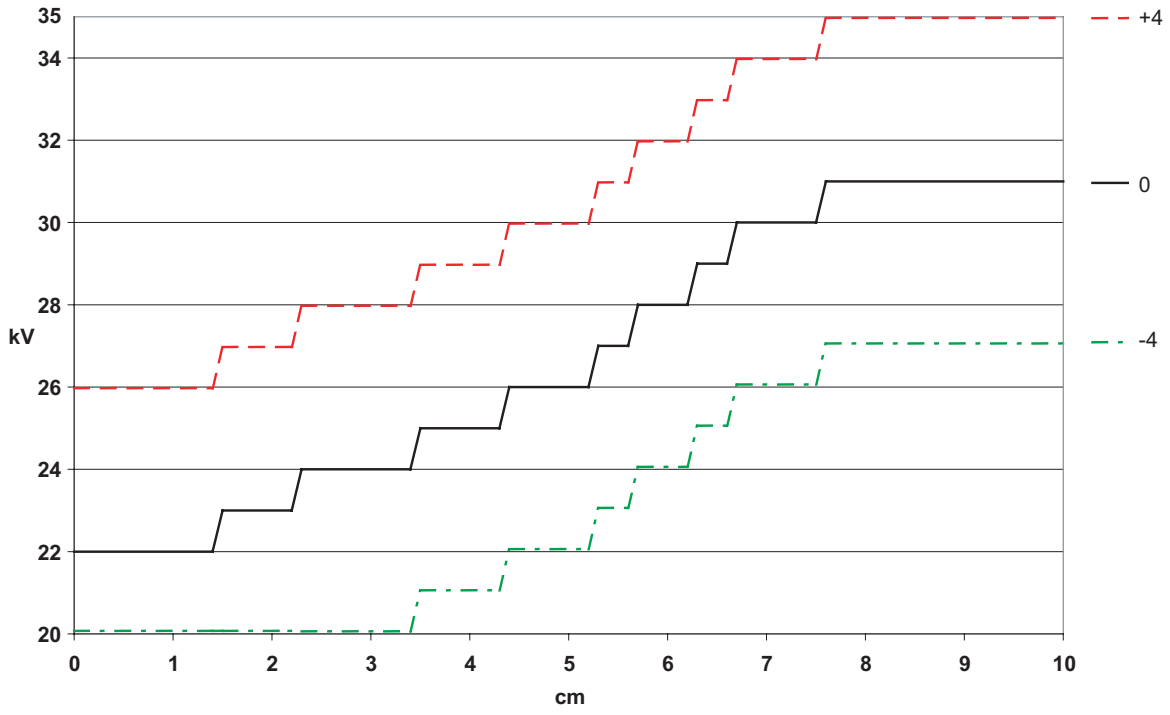


Figura 1 Dipendenza dei kV dallo spessore dell'oggetto e dall'impostazione C/D

Il valore di Kv viene cambiato in base al valore del parametro C/D, come mostrato nella figura. **Il cambio di kV AAEC dipende dalla composizione media del tessuto** rivelato, come descritto nella tabella sottostante, per mantenere il tempo d'esposizione più o meno costante, indipendentemente dalla composizione del tessuto.

% di tessuto ghiandolare	cambio kV
0 – 8	-3
9 – 22	-2
23 – 36	-1
36 – 64	0
65 – 78	+1
79 – 92	+2
93 – 100	+3

16.2.4Impostazione Flex

Per cambiare l'impostazione Flex:

1. Premere il tasto **CTL** per selezionare il modo funzione secondaria. La spia luminosa si accenderà.

2. Premere il tasto **OBL sinistro** e mantenerlo premuto per 3 secondi.

3. Premere uno dei tasti **campo/luce** per cambiare l'impostazione Flex.

4. Premere il tasto **CTL** per memorizzare la nuova impostazione.

L'effetto dell'impostazione Flex

Il parametro dell'impostazione Flex sintonizza la risposta del sistema AEC a varie composizioni di tessuto. Presumendo che l'oggetto sia fatto di materiale omogeneo, un valore d'impostazione Flex uguale a 0, mirerebbe a tutti i tipi di tessuto, da grasso a ghiandolare, per produrre lo stesso livello di segnale nell'immagine.

Con un valore d'impostazione Flex di 15, un tipo di tessuto grasso riceve circa il doppio di livello di segnale e un tipo di tessuto ghiandolare la metà del livello di segnale di un tipo di tessuto medio. Questo mantiene il tempo d'esposizione approssimativamente costante, indipendentemente dalla composizione del tessuto.

Con il parametro d'impostazione Flex, l'operatore può impostare la risposta del sistema per un diverso mixing di composizioni dell'oggetto. Le linee orizzontali

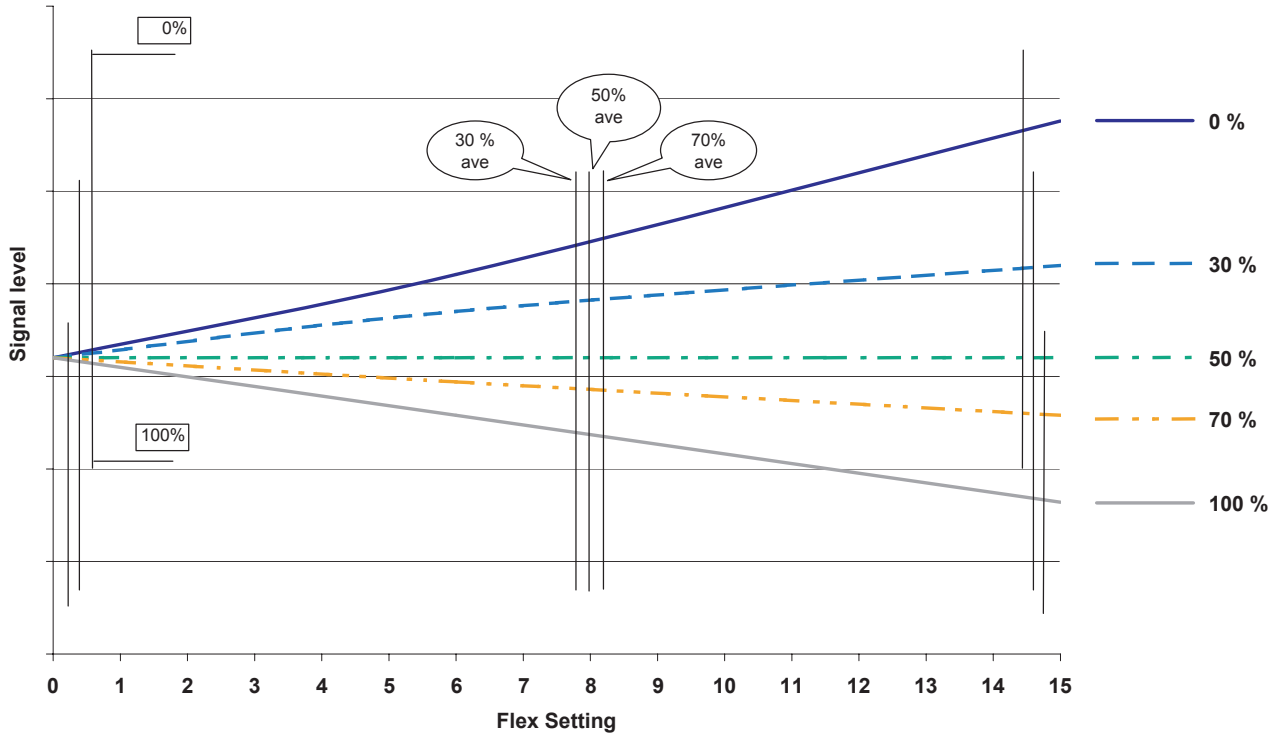
della figura sottostante (figura 2) mostrano il comportamento AEC per fantocci omogenei.

L'effetto dell'impostazione Flex su materiale non omogeneo, come la mammella umana, può essere illustrato dalla serie di linee verticali. Le linee rappresentano i livelli di segnale risultanti di varie composizioni di tessuto in un'esposizione; l'estremità superiore della linea indica il segnale prodotto per un tipo di tessuto grasso e l'estremità inferiore per un tipo di tessuto ghiandolare. Vengono mostrate tre di tali linee rappresentanti le ghiandolarità medie del 30 %, 50 %,70 %; da sinistra verso destra.

Come si può vedere, con un valore d'impostazione Flex di 8, i livelli di segnale sono alquanto consistenti indipendentemente dalla ghiandolarità media. Con valori inferiori d'impostazione Flex, il tessuto medio tende ad essere esposto alla base del livello di segnale (il che è ottimale), con il risultato di uno spostamento del livello di segnale per tipi di tessuto divergenti. Una media ghiandolare maggiore (la linea più a destra), tende ad elevare il segnale. Una media più grassa (la linea più a sinistra), tende ad abbassare il segnale, riducendo il rapporto segnale-disturbo di aree dense a livelli sub-ottimali.

Uno sbalzo simile appare ad alti valori d'impostazione Flex, ma nella direzione opposta. Una media ghiandolare maggiore (linea più a destra), tende ad abbassare il segnale. Una media più grassa (la linea più a sinistra), tende al elevare il segnale.

Il risultato ottimale può essere ottenuto con valori d'impostazione Flex vicini al centro.



Impostazione Flex di materiale non omogeneo

17 FUNZIONI SPECIALI

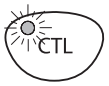
La seguente sezione descrive le funzioni speciali dell'unità.

17.1 Selezione automatica del filtro rodio/molibdeno

Questa funzione seleziona automaticamente il filtro al rodio (Rh) o al molibdeno (Mo) dopo aver eseguito la compressione del seno. La selezione si basa sullo spessore del seno compresso.

Al di sopra dello spessore preselezionato, viene usato il filtro al rodio. Altrimenti si usa il filtro al molibdeno.

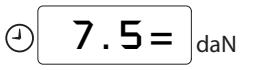
Per impostare il limite di spessore del seno e attivare la funzione:



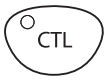
1. Premere il tasto **CTL** per selezionare il modo funzioni secondarie; si accenderà la sua spia luminosa.

2. Premere e mantenere premuto il tasto **filtrazione/ spot** per 3 secondi. Il display tempo/forza inizierà a lampeggiare.

3. Premere uno dei due pulsanti **campo/luce** per variare lo spessore seno per il quale è selezionato il filtro al rodio. Il valore minimo è 5,0 cm e il massimo è 9,9 cm.

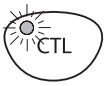


Lo spessore di seno selezionato appare sul display tempo/forza.



4. Premere il tasto **CTL** per accettare il nuovo valore ed uscire dal modo funzioni secondarie.

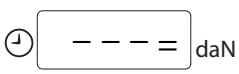
Per disattivare la funzione:



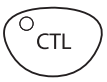
1. Premere il tasto **CTL** per selezionare il modo funzioni secondarie; si accenderà la sua spia luminosa.

2. Premere e mantenere premuto il tasto **filtrazione/ spot** per 3 secondi. Il display tempo/forza inizierà a lampeggiare.

3. Premere il tasto **campo su** dopo che è stato raggiunto lo spessore del seno massimo (9,9 cm).



Questo messaggio indica che la selezione automatica del filtro al rodio è disattivata.



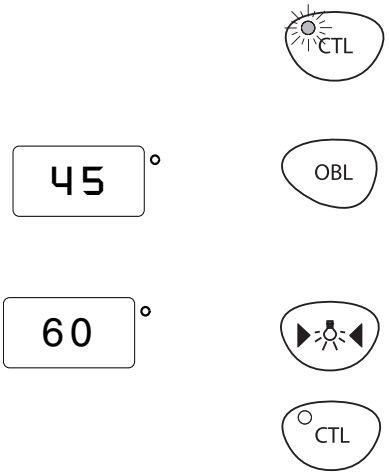
4. Premere il tasto **CTL** per accettare il nuovo valore ed uscire dal modo funzioni secondarie.

NOTA **Dopo che il seno della paziente è stato compresso il filtro può ancora essere cambiato manualmente. Se è attiva la selezione automatica del kV, prima di**

cambiare il filtro bisogna premere il tasto filtrazione/spot.

17.2 Impostazione angolo proiezione obliqua

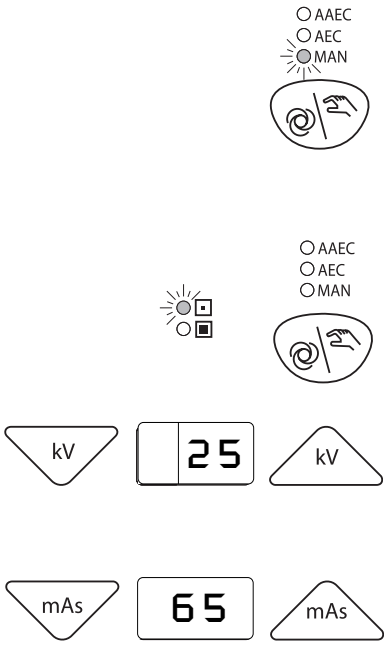
E' possibile variare l'angolo al quale si porta il braccio-C (l'angolo può essere scelto tra 15° e 75°).



Per impostare l'angolo:

1. Assicurarsi che il braccio C sia in posizione verticale (CC). Premere il tasto **CTL** per selezionare il modo funzioni secondarie; si accenderà la sua spia luminosa.
2. Premere il tasto **OBL** di destra per selezionare la proiezione obliqua. L'angolo al quale ruoterà il braccio-C apparirà sul display angolo e inizierà a lampeggiare.
3. Premere uno dei tasti **campo/luce** per variare l'angolo obliquo. Il nuovo angolo apparirà sul display.
4. Premere il tasto **CTL** per memorizzare il nuovo angolo obliquo.

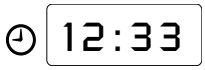
17.3 Procedura di esposizione manuale

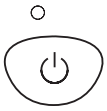


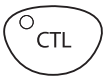
Per eseguire un'esposizione nel modo manuale:

1. Selezionare il modo esposizione manuale premendo il tasto **esposizione manuale/ automatica**. Si accenderà la relativa spia luminosa.
2. Selezionare la macchia focale necessaria premendo e tenendo premuto il tasto **esposizione manuale/automatica** per 4 secondi. Si accenderà la relativa spia luminosa.
3. Selezionare il valore **kV** corretto in base alla corporatura della paziente con i tasti **kV su** e **kV giù**.
4. elezionare il valore mAs con i tasti **mAs su** e **mAs giù**.
5. Ora è possibile comprimere il seno ed eseguire l'esposizione come descritto nella sezione 13 "IMPOSTAZIONE DEI VALORI DI ESPOSIZIONE E SELEZIONE DELLA PROIEZIONE" a pagina 43 e la sezione 14 "MAMMOGRAFIA DI SCREENING CON PLANMED NUANCE EXCEL" a pagina 49.

17.4 Impostazione di ora e data







L'orologio è impostato in fabbrica sulll'ora locale e dovrebbe essere regolato con l'ora e la data corrette prima di usare l'unità.

Per impostare ora e data:

1. Premere il tasto **CTL** per selezionare le funzioni secondarie. La spia luminosa si accenderà.
2. Premere e mantenere premuto il tasto **stand-by** finché si visualizza l'ora corrente sul display tempo/forza. I minuti cominceranno a lampeggiare.
3. Premere il tasto **stand-by** per selezionare il parametro da regolare; la sequenza è: minuti - ora - mese - anno - secolo - minuti -.
4. Premere i tasti **campo/luce** per cambiare l'impostazione del parametro scelto.
5. Premere il tasto **CTL** per accettare i nuovi dati. Il contatore dei secondi (non visibile) è azzerato.

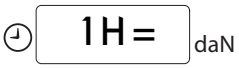
17.5 Impostazione della velocità di movimento del piano di compressione

Durante la compressione il piano superiore scende a due velocità diverse:

- velocità discendente iniziale, senza compressione.
- entità alla quale la velocità a decresce durante la fase di compressione.

Queste velocità sono regolabili.

Velocità iniziale discendente



Per impostare la velocità iniziale:

1. Premere il tasto **CTL** per selezionare le funzioni secondarie.
2. Premere e mantenere premuto il tasto **mAs giù** per selezionare la gamma discendente della velocità iniziale. Il parametro della velocità corrente apparirà sul display tempo/forza e inizierà a lampeggiare.
3. Selezionare la velocità di inizio discesa desiderata con i tasti **campo/luce**. Il numero 1 corrisponde alla velocità più bassa, il numero 6 a quella più alta.

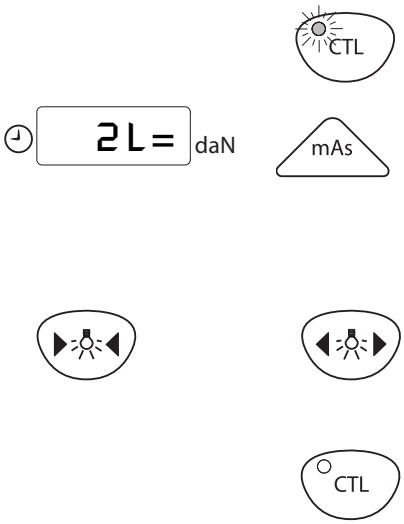
NOTA **L'impostazione 0 (zero) dovrebbe e può essere usata solo se il sistema di misurazione della forza è inoperativo. Quando viene selezionata la velocità 0, la misurazione della forza è completamente ignorata. La compressione inizia ad una velocità moderata e continua solo ad una velocità ridotta, dopo che il movimento di compressione viene**

brevemente interrotto rilasciando il pulsante di comando.

4. Premere ancora il tasto **CTL** per accettare la nuova velocità di discesa. La relativa spia luminosa si spegnerà.

Entità di diminuzione della velocità di compressione

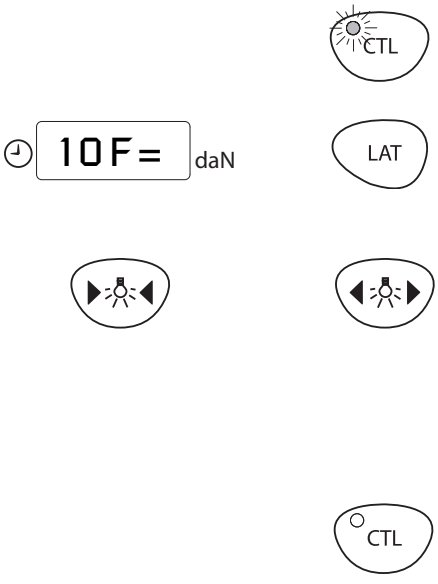
Per impostare l'entità di diminuzione della velocità:



1. Premere il tasto **CTL** per selezionare le funzioni secondarie. La spia luminosa si accenderà.
2. Premere e mantenere premuto il tasto **mAs su** per selezionare l'entità di diminuzione della velocità di compressione durante la vera fase di compressione. Il parametro corrente di diminuzione della velocità apparirà sul display e inizierà a lampeggiare.
3. Premere uno dei tasti **campo/luce** per selezionare l'entità di decremento velocità desiderata. Con valore 1 si ha il decremento più lento, con valore 6 quello più veloce.
4. Premere nuovamente il tasto **CTL** per accettare la nuova entità di decremento ed uscire dal modo funzioni secondarie. La spia luminosa si spegnerà.

17.6 Impostazione del limite di forza della compressione

Per impostare il limite:



1. Premere il tasto **CTL** per selezionare le funzioni secondarie. La spia luminosa si accenderà.
2. Premere e mantenere premuto il tasto **LAT sinistro** per attivare il modo impostazione forza di compressione. La forza attuale (in chilogrammi) apparirà sul display e inizierà a lampeggiare.
3. Premere uno dei tasti **campo/luce** per selezionare il limite della forza di compressione. Il limite minimo è 1 daN e il limite massimo è 20 daN.

Quando, durante la compressione, si raggiunge il limite preselezionato si udrà un segnale acustico e la compressione si arresterà. La compressione può essere continuata ma a velocità molto bassa.

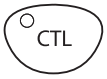
4. Premere nuovamente il tasto **CTL** per accettare il nuovo limite forza di compressione ed uscire dal modo funzioni secondarie. La spia luminosa si spegnerà.

17.7 Regolazione del volume del segnale di avvertenza raggi

Per regolare il volume:

1. Premere il tasto **CTL** per selezionare le funzioni secondarie. La spia luminosa si accenderà.

2. Premere e mantenere premuto il tasto **livello dose** sopra al tasto CTL finché non si udrà il segnale acustico 'avvertenza raggi'.



3. Premere uno dei pulsanti campo/luce per variare il tono del segnale acustico. Il segno + (destra) aumenta il tono e il segno - (sinistra) diminuisce il tono.

4. Premere uno dei pulsanti campo/luce per variare il tono del segnale acustico. Il segno + (destra) aumenta il tono e il segno - (sinistra) diminuisce il tono.

17.8 Attivazione e disattivazione movimento della griglia Bucky

NOTA Il movimento della griglia viene forzatamente attivato quando si inserisce l'unità.

Per attivare e disattivare il movimento:

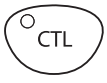
1. Premere il tasto **CTL** per selezionare le funzioni secondarie. La spia luminosa si accenderà.

2. Premere e mantenere premuto il tasto **campo/ luce destro** per 2 secondi.

3. Premere i tasti **campo/luce** per variare l'impostazione. Il display tempo/forza mostrerà il valore corrente.

Questo messaggio indica che il movimento della griglia è disattivato.

Questo messaggio indica che il movimento della griglia è attivato.

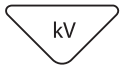


4. Premere il tasto **CTL** per accettare la nuova impostazione. La spia luminosa si spegnerà.

17.9 Limite mA (on/off)

Per attivare/disattivare il limite mA:

1. Premere il tasto **CTL** per selezionare le funzioni secondarie. La spia luminosa si accenderà.



2. Premere e mantenere premuto il tasto **kV giù** per 2 secondi.

3. Premere i tasti **campo/luce** per variare l'impostazione. Il display tempo/forza mostrerà l'impostazione corrente.

Questo messaggio indica che il limite mA è disattivato. Il valore mA è scelto per essere il valore di mA massimo permesso per i kV selezionati.

Questo messaggio indica che il limite di mA è attivato. Il valore di mA massimo utilizzabile è 80 mA.

4. Premere il tasto **CTL** per accettare la nuova impostazione. La spia luminosa si spegnerà.

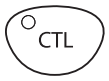
18 MESSAGGI DI AIUTO

Il messaggio d'aiuto appare sul display tempo/forza se viene premuto un tasto che non ha funzione o se la funzione stessa non é consentita per qualche ragione. Il messaggio d'aiuto scompare automaticamente quando il pulsante viene rilasciato

CODICE	SPIEGAZIONE DEL MESSAGGIO
HE 9	Nessuna vista selezionata.
HE 11	Non sono ammessi movimenti verticali con seno compresso.
HE 14	Non è possibile variare i kV se non si riducono prima gli mAs.
HE 18	Non è possibile aumentare il valore degli mAs con i correnti valori di kV.
HE 20	Questo pulsante funziona solo nel modo AEC.
HE 21	Questo pulsante funziona solo nel modo esposizione manuale.
HE 23	Questo pulsante non ha funzione in combinazione con il tasto CTL.
HE 24	Il braccio-C non può essere ruotato con i pulsanti di rotazione; la forza di compressione è più di 5 kg.
HE 25	Premere prima il pulsante CTL per cancellare il messaggio d'errore dal display.
HE 27	Il pulsante d'esposizione è ancora attivo.
HE 28	Premere e mantenere premuto l'interruttore "piano in su" o "piano in giù", del comando a pedale, altrimenti il braccio a C non ruoterà.
HE 35	Non è possibile selezionare il rilascio automatico del piano di compressione.
HE 36	Prima di selezionare la proiezione è necessario rilasciare la compressione superiore.
HE 37	No Bucky.
HE 39	Il modo AAEC non è consentito con i kV attuali. OPPURE: non è possibile settare un valore kV più basso nel modo AAEC.
HE 41	I kV non possono essere superiori al valore massimo (AAEC).
HE 43	La workstation non è ancora pronta per l'imaging.
HE 44	Side Access non è pronto.
HE 45	La funzione Side Access non è disponibile.

19 ERRORI E MESSAGGI DI ERRORE

Se durante l'utilizzo dell'unità si verifica un guasto o si commette un errore, sul display tempo/forza comparirà un messaggio d'errore.



Prima di intraprendere qualsiasi azione correttiva premere il tasto **CTL** per cancellare il messaggio dal display.

I messaggi d'errore sono divisi in due categorie: errori relativi all'unità Nuance ed errori relativi al sistema Nuance FFDM.

19.1 Messaggi di errore relativi all'unità Nuance

CODICE ERRORE	SPIEGAZIONE MESSAGGIO D'ERRORE	AZIONE CORRETTIVA
Er00	Il pulsante d'esposizione è stato rilasciato prima che l'esposizione fosse completata.	Cancellare il messaggio d'errore. Ricordarsi di mantenere premuto il pulsante d'esposizione per tutta la durata dell'esposizione.
Er10	Il voltaggio anodico del tubo radiogeno (kV) è andato oltre.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er11	Il voltaggio anodico del tubo radiogeno (kV) è caduto improvvisamente.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er12	I voltaggi di preriscaldo del filamento catodico del tubo radiogeno non sono calibrati.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er13	Improvviso picco di corrente anodica (mA) del tubo radiogeno.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er14	I sensori AEC non sono calibrati.	Cancellare il messaggio d'errore e continuare ad usare l'unità radiografica nel modo manuale. Contattare il rappresentante per l'assistenza.
Er16	Compressione richiesta per l'operazione del sistema Flex AEC. Oppure: circuito aperto del segnale AEC di ritorno.	Cancellare il messaggio d'errore e continuare ad usare l'unità radiografica nel modo manuale. Contattare il rappresentante per l'assistenza.

CODICE ERRORE	SPIEGAZIONE MESSAGGIO D'ERRORE	AZIONE CORRETTIVA
Er17	I valori di Bias non sono stati impostati durante la calibratura del voltaggio del filamento del tubo radiogeno.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er 18	I valori del parametro di regolazione fine di kV nella CPU TUBO sono diversi dai valori della CPU REAR.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er20	Tempo scaduto per il motore dello specchio. Il meccanismo dello specchio non raggiunge il sensore limite nel tempo specificato.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er21	Tempo scaduto per il motore del filtro. Il meccanismo del filtro non raggiunge il sensore limite nel tempo specificato.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er22	Tempo scaduto per il motore del collimatore. Il meccanismo del collimatore non raggiunge il sensore limite nel tempo specificato. Oppure tempo scaduto per il motore di taglio. Il meccanismo di taglio non raggiunge il sensore limite nel tempo specificato.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er23	Errore motore Side Access.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er24	Tempo scaduto per il motore griglia Bucky. La griglia non si muove o non c'è segnale dal sensore nel tempo specificato.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er26	L'anodo del tubo radiogeno non ruota correttamente o vi è un problema nel sensore motore di rotazione anodo.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.

CODICE ERRORE	SPIEGAZIONE MESSAGGIO D'ERRORE	AZIONE CORRETTIVA
Er27	Tempo scaduto per motore compressione. Il meccanismo non raggiunge il sensore limite nel tempo specificato.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er28	Insuccesso calibratura misurazione forza di compressione. Il segnale forza è fuori gamma.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er29	Il tasto pannello di comando in corto circuito/premuto o scheda del display guasta durante autotest.	Rimuovere l'ostruzione. Cancellare il codice errore e l'unità radiografica può essere usata. Se il codice d'errore riappare, contattare il rappresentante per assistenza.
Er30	Il voltaggio anodico (kV) del tubo radiogeno manca; cade durante l'esposizione o è più basso dell'impostazione.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er31	La corrente anodica (mA) del tubo radiogeno manca; cade durante l'esposizione o è più bassa dell'impostazione.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er32	La corrente anodica (mA) del tubo radiogeno è più alta dell'impostazione.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er33	Il voltaggio del filamento (V) del tubo radiogeno è fuori gamma.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er34	Il voltaggio bias (V) del tubo radiogeno è fuori gamma.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er35	Il segnale Mains-sync dalla PCB SYNC non raggiunge la PCB - TUBO.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.

CODICE ERRORE	SPIEGAZIONE MESSAGGIO D'ERRORE	AZIONE CORRETTIVA
Er36	La CPU REAR ha rilevato un'esposizione troppo lunga (>10 sec) e l'ha terminata.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er37	Circuito segnale kV di feedback aperto.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er38	Circuito segnale mA di feedback aperto.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er39	Gli interruttori del pannello laterale sono inseriti durante autotest	Rimuovere l'ostruzione. Cancellare il codice errore e l'unità radiografica può essere usata. Se il codice d'errore riappare, contattare il rappresentante per assistenza.
Er41	Informazione angolo braccio C, altezza meccanismo di sollevamento o posizione piano di compressione errata.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er42	Pulsazioni sporadiche dal sensore rotazione motore braccio C, o il motore ruota anche se non comandato.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er43	Niente pulsazioni dal sensore rotazione motore braccio C, o il motore non ruota anche se comandato.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er45	Il motore sollevamento ruota anche se non è comandato, o pulsazioni sporadiche dal sensore rotazione motore sollevamento.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er46	Niente pulsazioni dal detettore rotazione motore sollevamento, o motore non ruota anche se comandato.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.

CODICE ERRORE	SPIEGAZIONE MESSAGGIO D'ERRORE	AZIONE CORRETTIVA
Er47	La frequenza di linea è fuori gamma (45..75 Hz) o guasto nel circuito di misurazione frequenza.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er50	Corto circuito sensore temperatura testata.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er51	Circuito aperto sensore temperatura testata.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er52	Circuito aperto segnale di ritorno voltaggio filamento.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er53	Corto circuito sensore caduta temperatura alimentazione.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er54	Circuito aperto sensore caduta temperatura alimentazione.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er55	Sensore di riferimento rotazione braccio C guasto.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er56	Errore durante la calibratura del sensore limite rilascio motore di compressione.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er57	Guasto interruttore di esposizione (corto circuito) oppure è stato premuto durante l'autotest.	Rimuovere l'ostruzione. Cancellare il codice errore e l'unità radiografica può essere usata. Se il codice d'errore riappare, contattare il rappresentante per assistenza.

CODICE ERRORE	SPIEGAZIONE MESSAGGIO D'ERRORE	AZIONE CORRETTIVA
Er58	Guasto interruttore a pedale (corto circuito) oppure è stato premuto durante l'autotest.	Rimuovere l'ostruzione. Cancellare il codice errore e l'unità radiografica può essere usata. Se il codice d'errore riappare, contattare il rappresentante per assistenza.
Er59	Guasto sistema STOP d'emergenza interno.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er60	Il voltaggio della CPU TUBO interno ±15 VDC è fuori limite.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er61	Guasto o disturbi sporadici nella comunicazione seriale tra la CPU TUBO e REAR, o le versioni software non sono compatibili.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er62	Guasto o disturbi sporadici nella comunicazione seriale tra la CPU REAR e il dispositivo di test esterno.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er63	Errore nella linea di comunicazione STOP tra la CPU TUBO e REAR.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er64	Errore nella linea di comunicazione esposizione tra la CPU TUBO e REAR.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er68	Entrambi gli interruttori (piano giù e piano su) di un comando a pedale sono premuti.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er71	Chip software (Flash EEPROM) guasto su CPU TUBO.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.

CODICE ERRORE	SPIEGAZIONE MESSAGGIO D'ERRORE	AZIONE CORRETTIVA
Er72	Chip software (Flash EEPROM) guasto su CPU REAR.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er73	La CPU REAR ha tentato di eseguire un'istruzione di programma non permessa.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er74	Si è verificato un ripristino di guardia su CPU REAR (contattare Planmed).	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er75	Rilevata interruzione illegale CPU REAR (contattare Planmed).	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er76	Errore di interruzione del timer CPU REAR (contattare Planmed).	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er77	Stack overflow CPU REAR (contattare Planmed).	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er78	Oscillatore orologio ora del giorno (32768 Hz) non oscilla o è fuori tolleranza.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er79	Stack overflow CPU TUBO (contattare Planmed).	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.

CODICE ERRORE	SPIEGAZIONE MESSAGGIO D'ERRORE	AZIONE CORRETTIVA
Er80	Guasto memoria parametro CPU REAR (Flash-EEPROM).	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er81	Guasto memoria parametro CPU TUBO (Flash-EEPROM).	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er82	Registro CPU REAR CONFIG contiene dati errati.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er83	Registro CPU TUBO CONFIG contiene dati errati.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er84	Memoria parametro CPU REAR (Flash-EEPROM) vuota o cancellata.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er85	Batteria scarica su CPU REAR (batteria RAM stand-by Ni-MH scarica o guasta).	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er86	E' stato rilevato improvviso distacco del voltaggio o errore in circuito rivelazione.	Cancellare il messaggio d'errore. Ora si può continuare a usare l'unità.
Er87	Codice Paese illegale o non è stato impostato il codice Paese .	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er 88	Memoria batteria back-up (RAM) cancellata.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.

CODICE ERRORE	SPIEGAZIONE MESSAGGIO D'ERRORE	AZIONE CORRETTIVA
Er 89	Sensore rotazione motore braccio C errato nella memoria Flash-EEPROM.	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er93	Errore nei sensori di limite del sistema di compressione (segnali simultanei dai sensori di limite b).	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er94	Errore nel sistema sensori rotazione del braccio a C (segnali simultanei dai sensori di riferimento e/o limite).	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er95	Errore nel sistema sensore meccanismo di sollevamento (segnali simultanei da entrambi i sensori limite).	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.
Er96	Errore nel meccanismo Bucky o nel sensore o nel movimento del meccanismo. (Questo errore NON è visualizzato ma è memorizzato nell'elenco degli errori).	Cancellare il messaggio d'errore e controllare se l'unità radiografica funziona correttamente. Se non funziona correttamente, disinserire l'unità dalla rete principale, attendere alcuni secondi e reinserire nuovamente l'unità. Se l'unità non funziona ancora correttamente, contattare il rappresentante locale.

19.2 Messaggi di errore relativi al sistema Nuance FFDM

CODICE ERRORE	SPIEGAZIONE DEL MESSAGGIO D'ERRORE	AZIONE CORRETTIVA
ErA0	Il tipo di tessuto non è riconosciuto come tessuto umano.	Verificare la quantità di compressione e il posizionamento della paziente.
ErA1	Il tempo di esposizione sarà troppo lungo (i limiti massimi sono 5 secondi fper la macchia focale grande e 10 secondi per la macchia focale piccola).	Verificare la quantità di compressione, il posizionamento della paziente e i parametri di esposizione.
ErA2	La compressione eccede la compressione massima (10 cm).	Verificare la quantità di compressione. Se lo spessore della compressione è visualizzato correttamente sul display, è possibile usare l'unità nel modo manuale. Se lo spessore della compressione non è visualizzato correttamente, contattare di tecnico di assistenza.
ErA3	Valori di calibtratura AEC abnormi.	Contattare di tecnico di assistenza.
ErA4	Errore di comunicazione tra MIA e MammoKit.	Contattare di tecnico di assistenza.
ErA5	AWS non è pronto per l'esposizione.	Aspettare che AWS sia pronto.
ErA6	La scheda DiSC non è pronta per l'esposizione.	Aspettare che la scheda DiSC sia pronta.
ErA7	AEC non calibrato.	Eseguire la calibratura dell'AEC o usare l'unità nel modo manuale.
ErA8	Il pulsante di esposizione è stato rilasciato troppo presto.	Cancellare il messaggio di errore. Ricordarsi di tenere premuto il pulsante per tutta la durata dell'esposizione.
ErA9	Grave errore di comunicazione (richiede assistenza tecnica).	Contattare il servizio di assistenza tecnica Planmed.
ErE0	Temperatura detettore troppo alta. L'alimentazione del detettore è stata interrotta per evitare danni.	Spegnere l'unità Nuance FFDM, lasciare che l'unità si raffreddi e riaccendere l'unità. Controllare il condizionamento dell'aria nella stanza e il flusso d'aria intorno all'unità Nuance FFDM.

20 MANUTENZIONE

Devono essere eseguite le seguenti operazioni di manutenzione. Vedere anche il protocollo di Assicurazione di Qualità nel *Manuale d'uso Planmed Nuance Manager.*

NOTA Eseguire tutte le procedure di pulizia, regolazione, sterilizzazione e disinfezione qui specificate.

20.1 Controlli giornalieri

Eseguire un'esposizione test utilizzando un fantoccio tessuto equivalente o un fantoccio di calibratura Planmed ed assicurarsi che i valori di mAs e esposizione AEC rimangano consistenti.

Controllare le condizioni dei piani di compressione, del porta cassetta, del Bucky e del piano d'ingrandimento. Questi particolari possono diventare fragili (pezzi leggeri che possono incrinarsi) dopo prolungata pulizia con l'errato tipo di soluzioni pulenti.

20.2 Pulizia

Piani di compressione, Bucky e piano d'ingrandimento

NOTA I piani di compressione, le piattaforme di ingrandimento Bucky devono essere puliti secondo le istruzioni qui riportate.

Pulire le superfici con una soluzione di sapone e acqua. Pulire le superfici con una leggera soluzione saponosa e acqua.

Disinfettare le superfici con una soluzione disinfettante non alcolica. Planmed raccomanda il disinfettante *Pharmaceutical Innovations Inc. M SPRAY 2000* e *salviette disinfetttanti TriGene*. Per superfici verniciate, usare un panno imbevuto di disifenttante neutro.

NOTA Non utilizzare agenti abrasivi o utensili meccanici di pulizia. Non immergere le parti in liquidi di pulizia.

Altre superfici dell'unità

Le superfici dell'unità dovrebbero essere pulite periodicamente con un panno morbido inumidito con soluzione pulente.

Trasformatore di isolamento Nuance optional

Le superfici del trasformatore di isolamento dovrebbero essere periodicamente pulite con un panno morbido inumidito con superficie pulente.

Display e struttura

Se ci sono delle particelle di polvere sul pannello del display LCD, eliminarla con un prodotto specifico per la polvere, per es. DUST OFF 67 (KONTAK Chemie).

Per maggior informazioni sulla pulizia del display, riferirsi al manuale d'uso del display.

Pulire la struttura con un prodotto specifico per dispositivi medici. Il panno deve essere inumidito, ma non bagnato. Pulire poi con acqua e asciugare con un panno asciutto.

Computer

Prima di pulire il computer, scollegarlo dalla presa di corrente. Pulire il computer con un panno morbido inumidito con acqua. Non usare agenti pulenti liquidi o aerosol che possano contenere sostanze infiammabili.

Per maggior informazioni sulla pulizia del computer, riferirsi al manuale d'uso del computer.

20.3 Manutenzione preventiva

Durante la manutenzione preventiva, il sistema non richiede ulteriori misure di sicurezza

20.4 Assitenza tecnica

Eseguire annualmente i seguenti controlli:

- Radiazione dispersa
- Misurazione HVL
- Linearità e riproducibilità (anche AEC)
- kV
- mAs
- Tempo esposizione
- Controllo limiti esposizione automatica
- Intensità luminosa localizzatori ottici
- Allineamento del campo raggi-X definito visivamente e contrasto campo/luce
- Ampiezza campo raggi-X
- Limite di trasmissione

20.5 Manutenzione del detettore FFDM

Per mantenere la superficie pulita, usare un panno morbido. Per rimuovere polvere o altre particelle libere, usare un panno umido.Se necessario, usare solo soluzioni pulenti specificate. Usare una soluzione neutra come M Spray 2000 o salviette dsinfettanti TriGene. Non esercitare una forza eccessiva.

Anche la griglia all'interno del bucky può essere pulita come descritto sopra.

20.6 Manutenzione di MaxView

Rimozione dei frammenti di fogli dal modulo MaxView

Se usati in modo non corretto, i fogli Max View si possono rompere. Questo può accadere, per esempio, se si tenta di tirare fuori i fogli senza prima avere premuto l'interruttore "Espulsione fogli". In questo caso, il foglio viene estratto di forza mentre quattro dispositivi di fissaggio lo tengono fisso in posizione.

NOTA **Usare sempre fogli nuovi per ogni paziente. Se non vengono sostituiti, i fogli si possono rompere.**

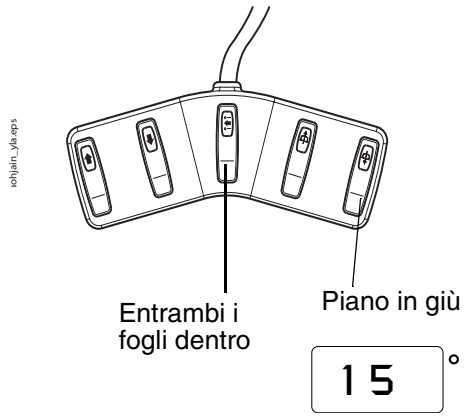
Se dentro al modulo/i Max View rimangono frammenti di foglio, bisognerà aprire il modulo/i e rimuovere ogni singolo frammento di foglio altrimenti il modulo/i non funzionerà correttamente.

Rimozione dei frammenti di fogli dal modulo MaxView superiore

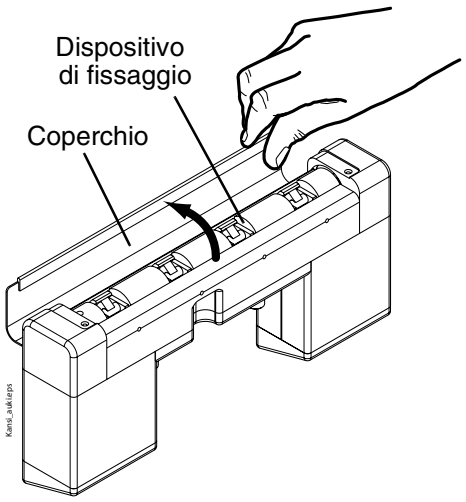
Seguire la procedura sottodescritta per spostare i dispositivi di fissaggio in una posizione che permetta di rimuovere i frammenti con facilità.

Rimozione dei frammenti dal modulo MaxView superiore:

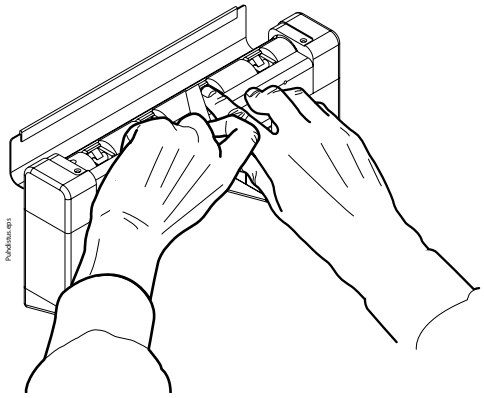
1. Premere l'interruttore **piano in giù** sul comando a pedale Max View per abbassare il piano di compressione.
2. Premere quindi l'interruttore centrale (comando "**entrambi i fogli in dentro**") finché il valore mostrato sul display angolo (distanza di trazione) è circa 15 mm.
3. Ora si può disinserire la corrente e rimuovere il modulo Max View dall'unità come descritto nella sezione 10.6.1 "Applicazione e rimozione del modulo MaxView superiore" a pagina 37.



Distanza di trazione



4. Per aprire il modulo Max View sollevare il coperchio sopra al modulo. Il rullo di fogli all'interno del modulo sarà ora posizionato in modo da rendere i dispositivi di fissaggio e i frammenti facilmente accessibili.

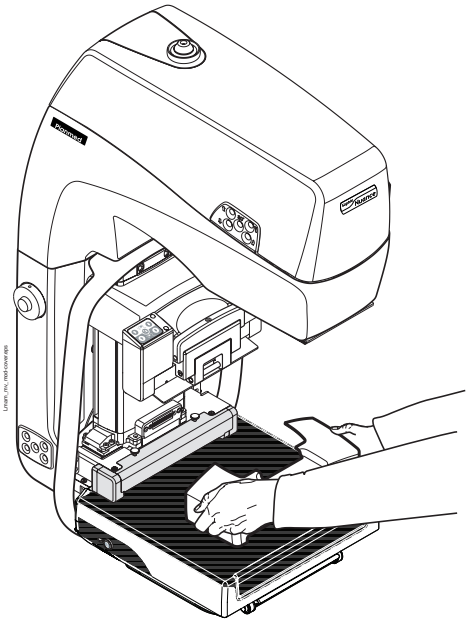


5. Per rimuovere i frammenti di foglio premere prima gentilmente il dispositivo di fissaggio verso il basso.
6. Usando una striscia ritagliata da un foglio Max View, far scorrere il frammento intrappolato in avanti.
7. Ora è possibile rimuoverlo con una pinzetta o scuotendolo fuori.

NOTA Controllare i quattro dispositivi di fissaggio e rimuovere ogni frammento intrappolato nel modulo.

8. Riapplicare il modulo all'unità e inserire la corrente come descritto nella sezione 10.6.1 "Applicazione e rimozione del modulo MaxView superiore" a pagina 37.

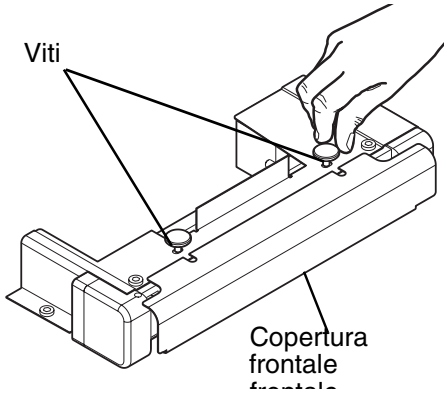
Rimozione dei frammenti di fogli dal modulo MaxView inferiore



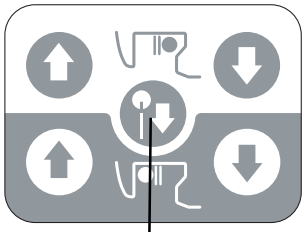
Il modulo MaxView inferiore è integrato nell'unità e non può essere rimosso. I frammenti di foglio possono essere rimossi dal modulo rimuovendo il coperchio e la copertura di metallo frontale del modulo.

Rimozione dei frammenti dal modulo MaxView inferiore:

1. Rimuovere il coperchio del modulo MaxView inferiore.



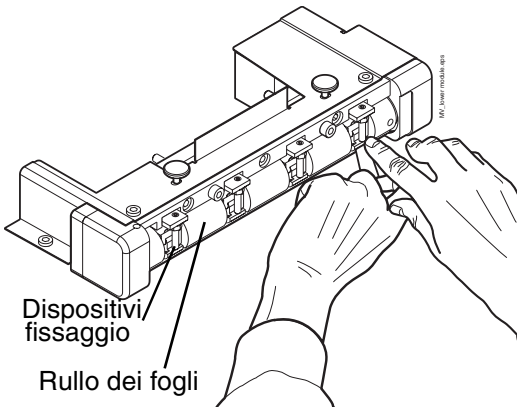
2. Allentare le due viti sulla copertura di metallo del modulo.
3. Rimuovere la copertura frontale. Ora è possibile vedere il rullo del foglio e i qattro dispositivi di fissaggio.



Espulsione fogli

4. Premere il tasto **espulsione fogli** nel centro del pannello di comando MaxView.
5. Disinserire la correntetramite l'interruttore **On/Off** immediatamente dopo che il movimento del rullo si sia fermato.

Ora i dispositivi di fissaggio sono aperti e il rullo è posizionato in modo che i frammenti siano visibili e facilmente accessibili.



6. Se un frammento è intrappollato sotto uno dei dispositivi di fissaggio, farlo fuoriuscire usando per esempio una striscia tagliata da un foglio MaxView.
7. Rimuovere il frammento usando delle pinzette, una striscia di foglio o semplicemente soffiando.
8. Se si riesce a spostare il frammento dal dispositivo di fissaggio, è possibile rimuoverlo anche accendendo l'unità e muovendo il rullo. Usare l'interruttore centrale del pedale per portare avanti e indietro il rullo di circa 25-30 mm. I frammenti cadranno fuori dal modulo.

NOTA Controllare che siano stati rimossi dal modulo tutti i frammenti.

9. Applicare la copertura frontale del modulo.
10. Serrare le viti della copertura in metallo.
11. Applicare il coperchio e riattivare la corrente.

21 SMALTIMENTO DELL'UNITA'

Allo scopo di ridurre il carico ambientale durante l'intero ciclo di durata del prodotto, i prodotti Planmed sono concepiti in modo da essere i più sicuri possibile nella loro produzione, impiego e smaltimento.

Le parti riciclabili dovrebbero essere portate, dopo averle spogliate dei materiali pericolosi, nei centri di riciclaggio. La responsabilità dello smaltimento di unità obsolete è del possessore del materiale.

Tutte le parti e componenti contenenti materiale inquinante devono essere smaltite secondo le disposizioni e norme delle autorità per l'ambiente. Vanno valutati i rischi e le precauzioni relativi alla manipolazione di materiale inquinante. Per informazioni più dettagliate, contattare il rappresentante Planmed locale.

Il tubo radiogeno contiene berillio in forma solida. L'inalazione di berillio e dei suoi componenti è estremamente pericolosa e l'inalazione di berillio contenente polveri o fumi può causare tumore. Evitare l'esposizione della pelle!

Il tubo radiogeno e i suoi componenti non devono essere smaltiti con i rifiuti industruali o domestici. Tutti i rifiuti devono essere attentamente trasportati e smaltiti in accordo con le normative locali e nazionali.

Tabella 2 Smaltimento dell'unità Nuance FFDM

Parte	Materiali principali per smaltimento	Materiale riciclabile	Centro di smalti-mento	Rifiuti speciali (raccolta separata)
Struttura e coperchi		X		
- metallo	Alluminio, acciaio galvanizzato, piombo	X		X
- plastica	PVC, PUR, UP		X	X
	Altre	X	X	
- gomma				
- vetro		X		
Motori		(X)		
Circuiti		(X)		
Cavi, trasformatori	Rame, acciaio, olio trasformatore	X X	X	
Tubo radiogeno				X

Parte	Materiali principali per smaltimento	Materiale riciclabile	Centro di smalti-mento	Rifiuti speciali (raccolta separata)
Imballo	Legno, cartone, carta	X X X		
MaxView fogli radiolucenti	plastica (PET)	X		
Detettore	Rimandare a Planmed.			
Altre parti			X	

X = azione, (X) = azione in caso sia possibile lo smaltimento

22 SPECIFICHE TECNICHE

PRODOTTO DA:

Planmed Oy
Asentajankatu 6
00880 Helsinki
Finlandia

MODELLO:
Nuance
Classe di sicurezza CEI: I
Grado di protezione CEI: B
Classe involucro CEI:IP20

TESTATA RAGGI X

Tubo raggi-X	Toshiba E7290 o Varian M113 (vedi etichetta su testa)
Tipo anodo	rotante
Capacità termica anodo	300 000 HU
Materiale bersaglio	molibdeno
Materiale finestra raggi	berillio
Macchia focale	0,1/0,3 mm
Filtrazione	30 µm Mo / 25 µm Rh

GENERATORE

Generatore	potenziale costante, controllato da microprocessore, alta frequenza
Tensione anodica	20 - 35 kV ±2 kV
Corrente anodica - 0,3 mm	E7290: 80 - 110mA ±5 mA M113: 91 - 120 mA ±5 mA
Corrente anodica - 0,1 mm	E7290: 21 - 35 mA ±1 mA M113: 31 - 42 mA ±3 mA
Gamma mAs	E7290: 5 - 660 mAs M113: 5 - 720 mAs
Tempo di esposizione - 0.3 mm	0,1 - 5 secondi (optional 6 secondi) ±5 %
Tempo di esposizione - 0.1 mm	0,1 - 9,9 secondi ±5 %
Raffreddamento	controllato automaticamente
Tensione di alimentazione	208VAC 50/60 Hz-240VAC 50Hz
Fusibili	2 x 15 AT / 250 V
Potenza assorbita	100 VA, 4500 VA max. 5 secondi
Modo operativo	intermittente
Maximum apparent resistance of supply mains	0,5 ohm
Dissipazione di calore continua massima	250 W

Conforme alle norme di sicurezza CEI 60601-1 ed alle norme controllo radiazioni CEI 6060 1-2-7.

BRACCIO C

Rotazione	motorizzata, gamma -135°... +180°
Movimento verticale	motorizzato, gamma 800 mm...1400 mm (31,5 in...55,1 in)
SID	650 mm
Compressione	motorizzata con regolazione manuale
Detettore	detettore a pannello piatto al selenio amorfo
Ingrandimento	1.6 o 1.8
Funzionamento del motore di sollevamento e rotazione braccio C	Intermittente. L'effettivo ciclo di lavoro è 8%, 25 sec "ON", 300 sec "OFF".

CONTROLLO AUTOMATICO ESPOSIZIONE

Sensori	48 sensori automatici

DATI MECCANICI

Dimensioni (H x D x W)	1026 mm x 994 mm x 755 mm minimo (40.4 in x 39.1 in x 29.7 in)
Pesot	circa191 kg (421 lbs) (in base alla configurazione)
Colore	RAL 9016

Specifiche tecniche del detettore a pannello piatto al selenio amorfo(α-Se)

PRODUTTORE

ANRAD Corporation
4950, Levy St.
SAINT-LAURENT (QUEBEC)
CANADA
telefono: 1 514 856 6920
fax: 1 514 856 6925

MODELLO E DATI MECCANICI

Modello	LMAM
Tecnologia del detettore	Selenio amorfo su pannelli a transistor sottili
Dimensioni globali (L x W x H)	354 x 368 x 72 mm (13.94 x 14.5 x 2.84 in)
Distanza laterale	18 mm
Distanza a bordo parete torace	1.4 mm
Asorbimento	60 W
Peso	2.73 kg (6 lbs), non imballato
Voltaggio Bias	2000 V

REQUISITI AMBIENTALI

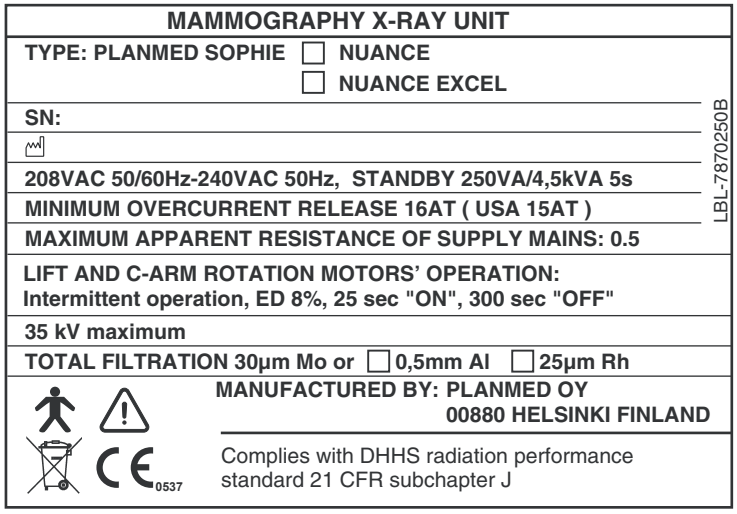
Temperatura operativa	da +20° a +28°C (+68 to +82°F)
Gradiente della temperatura operativa	da +2°C (+3.6 °F per ora massimo*
Umidità operativa	fino a 80% senza condensazione
Temperatura di stoccaggio	da +20 a +35°C (da +68 a +95°F)
Temperatura di trasporto (in imballo)	da +15° a +35°C (da +59 a +95°F)

CARATTERISTICHE GENERAL

Pixel pitch	85x85 µmm
Risoluzione	2816 x 3584 pixels
Area attiva	239,36 x 304.64 mm (9.42 x 11.99 in)
Spessore selenio	200 µm
Tempo di lettura	1.3 s
Tempo tra immagini radiografiche	circa 40 s

***Nel sito operativo si DEVE installare un sistema di condizionamento dell'aria.**

Etichetta dispositivo Nuance


MAMMOGRAPHY X-RAY UNIT
TYPE: PLANMED SOPHIE ☐ NUANCE
☐ NUANCE EXCEL
SN:
208VAC 50/60Hz-240VAC 50Hz, STANDBY 250VA/4,5kVA 5s
MINIMUM OVERCURRENT RELEASE 16AT (USA 15AT)
MAXIMUM APPARENT RESISTANCE OF SUPPLY MAINS: 0.5
LIFT AND C-ARM ROTATION MOTORS' OPERATION:
Intermittent operation, ED 8%, 25 sec "ON", 300 sec "OFF"
35 kV maximum
TOTAL FILTRATION 30µm Mo or ☐ 0,5mm Al ☐ 25µm Rh
MANUFACTURED BY: PLANMED OY
00880 HELSINKI FINLAND
0537
Complies with DHHS radiation performance standard 21 CFR subchapter J
LBL-7870250B

NOTA Le specifiche tecniche possono subire modifiche senza preavviso.

NOTA Riferirsi al manuale tecnico Planmed Nuance Excel Technical Manual (pubblicazione numero 20005788) per la dichiarazione dell'utente.

23 ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI

Abbreviazione	Definizione
AAEC	Advanced Automatic Exposure Control
AEC	Automatic Exposure Control
Al	Alluminio
AWS	Workstation di acquisizione
C/D	Contrasto/Dose
CC	Cranio-Caudale
CR	Computed Radiography
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine
DQE	Detective Quantum Efficiency
EC	Comunità Europea
EEC	Comunità Economica Europea
EMC	Compatibilità Elettromagnetica
Er	Errore
EXP	Esposizione
FB	From Below
FDA	Food and Drug Administration
FFDM	Full Field Digital Mammography
HE	Aiuto
HVL	Half Value Layer
IEC	Commissione Elettrotecnica Internazionale
LAT	Laterale
LCC	Cranio-Caudale Sinistra
LLM	Latero-Mediale Sinistra
LLMO	Latero-Mediale Obliqua Sinistra
LM	Latero-Mediale
LMLO	Medio-Laterale Obliqua Sinistra
MAG	Ingrandimento
MAN	Manuale
ML	Medio-Laterale
Mo	Molibdeno
MTF	Modulation Transfer Function
OBL	Obliqua
PA	Postero-Anteriore
PACS	Picture Archiving and Communication System
RCC	Cranio-Caudale Destra
RF	Radio Frequenza
Rh	Rodio
RLM	Latero-Mediale Destral
RLMO	Latero-Mediale Obliqua Destra
RMLO	Medio-Laterale Obliqua Destra

RWS	Workstation di Review
SID	Source to Image Distance
ST	Stereotassi
WEEE	Waste Electrical and Electronic Equipment

Planmed Oy | Asentajankatu 6 | 00880 Helsinki | Finland

tel. +358 20 7795 300 | fax +358 20 7795 555 | sales@planmed.com | www.planmed.com

PLANMED Oy's Quality System
ISO 9001
Certificate awarded in 1994 by Det Norske Veritas
fulfils the highest acknowledged international standards

PLANMED Oy's Environmental Management System
ISO 14001
Certificate awarded in 2000 by Det Norske Veritas
fulfils the highest acknowledged international standards

PLANMED Oy's Quality Management System, Medical Devices
ISO 13485
Certificate awarded in 2000 by Det Norske Veritas
fulfils the highest acknowledged international standards